

Archiv für Anthropologie, Völkerforschung und ...

Deutsche Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte



ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE

ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE

ORGAN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR
ANTHROPOLOGIE, ETHNOLOGIE UND URGESCHICHTE
BEGRÜNDET VON A. ECKER UND L. LINDENSCHMIT

HERAUSGEGEBEN VON

JOHANNES RANKE
GENERALSEKRETÄR DER DEUTSCHEN ANTHROPOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

UND

GEORG THILENIUS

NEUE FOLGE — BAND IV
(DER GANZEN REIHE XXXII. BAND)

MIT 41 TAFELN, 135 EINGEDRUCKTEN ABBILDUNGEN UND 3 KARTENSKIZZEN

BRAUNSCHWEIG
DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN
1906

INHALTSVERZEICHNIS.

1. Abhandlungen. — Kleinere Mitteilungen.

2. Neue Bücher und Schriften.

3. Aus der russischen Literatur. Von Ludwig Stieda.

Russisches Anthropologisches Journal, herausgegeben von der anthropologischen Abteilung der K. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte, Anthropologie und Ethnographie bei der Universität zu Moskau. IV. Jahrg. 1903/04. Moskau.

I.

Beiträge zur Rassenanatomie der Chinesen.

Von Dr. F. **Birkner**, München,
Privatdozent für Anthropologie.

Mit Tafel 1 bis 20 und 13 Abbildungen im Text.

Durch Vermittelung des Herrn Professors Dr. K. Haberer erhielt die anthropologisch-prähistorische Sammlung des Staates in München von Herrn Stabsarzt Dr. Mixius außer drei chinesischen Neugeborenen auch sechs gut konservierte Chinesenköpfe aus Tsingtau.

Dieselben sind gleich nach der Hinrichtung, nach Öffnung der Schädeldecke, in Formalin gelegt worden und kamen nach Ankunft in München in 70proz. Alkohol. Da diese Köpfe ein interessantes Studienmaterial für die Rassenanatomie bilden, bin ich Herrn Professor Dr. J. Ranke, dem Vorstande der Sammlung, sehr zu Dank verpflichtet, daß er mir gestattete, dieselben anthropologisch zu untersuchen.

I. Kopf- und Gesichtsform bei sechs Chinesenköpfen[1]).

Anthropologische Untersuchungen an lebenden Chinesen sind verhältnismäßig in geringem Maße vorhanden.

Quetelet[2]) teilt in seiner Anthropometrie die Maße von einem 28jährigen Chinesen mit.

Janka hat gelegentlich der österreichisch-ungarischen Expedition S. M. Fregatte „Donau" im Jahre 1868 in Tschifu 20 nordchinesische Arbeiter im Alter von 17 bis 35 Jahren, darunter fünf unter 20 Jahren, gemessen. Die Resultate wurden von A. Weisbach[1]) im Supplement des IX. Bandes, 1877, der Zeitschrift für Ethnologie mitgeteilt.

Ferner sind an 942 chinesischen Soldaten, über 20 Jahre, meist Nordchinesen, welche während des japanisch-chinesischen Krieges 1894 bis 1895 als Kriegsgefangene nach Japan kamen, anthropologische Messungen vorgenommen worden, die Koganei[2]) in den Mitteilungen der medizinischen Fakultät der kaiserlich japanischen Universität zu Tokio veröffentlicht hat.

Messungen an Südchinesen liegen vor von K. v. Scherzer und E. Schwarz, welche auf der Weltreise S. M. Fregatte „Novara" in den Jahren 1857 bis 1859 in Hongkong 26 Männer aus Hongkong, Kuangtung und Fukhien im Alter von 20 bis 40 Jahren messen konnten. Die Gemessenen gehören zum Teil dem Stamme der Puntis (21), teils dem der Hakkas (5) an.

A. Weisbach[3]) teilt die Resultate im anthropologischen Teil der Veröffentlichung der Reise der österreichischen Fregatte „Novara" mit.

[1]) Dieser Abschnitt wurde für das Arch. f. Anthr. aus meiner Habilitationsschrift (München 1904, A. Bruckmann. 4°, 51 S. mit 12 Tafeln u. 86 Textfiguren) zusammengestellt.

[2]) Quetelet, Anthropometrie 1871, p. 322.

[1]) A. Weisbach, Körpermessungen verschiedener Menschenrassen. Zeitschrift für Ethnologie, Bd. IX, 1877, Supplement.

[2]) Y. Koganei, Messungen an chinesischen Soldaten. Mitteilungen der medizinischen Fakultät der kaiserlich japanischen Universität zu Tokio, Bd. VI, Heft 2 bis 1903.

[3]) B. D. Wüllerstorf-Urbair, Reise der österreichischen Fregatte „Novara" um die Erde. Anthropologischer Teil, 2. Abt. von A. Weisbach. 4°, Wien 1867.

Breton[1]) berichtet über die Messungen an 15 Südchinesen aus Kanton im Alter von 22 bis 37 Jahren.

H. Girard[2]) bespricht seine Beobachtungen und Messungen an 25 Südchinesen von Quang-Si, Préfecture de Lang-Tschéou; die eingehende Untersuchung beschäftigt sich hauptsächlich mit den Proportionen des Kopfes und des Gesichtes.

Weitere Messungen verdanken wir dann B. Hagen[3]), der während seines langjährigen Aufenthaltes als Arzt in Sumatra außer jugendlichen Individuen 18 Südchinesen im Alter von 20 bis 24 Jahren (I) und 49 im Alter von 29 bis 60 Jahren (II) aus der südchinesischen Provinz Kwang-Tung genau messen konnte. Sie gehören zum Stamme der Hakkas, nur wenige zu dem der Hoklos; hierzu kommen noch einige Makaoleute, Hokims und Heilams.

Für die Charakterisierung des chinesischen Typus und seiner beiden Hauptgruppen sind dann ferner noch zu berücksichtigen die Untersuchungen von Baelz[4]) an Japanern, die nach ihm mit den Chinesen ethnisch eine Völkergruppe bilden. Bei gleicher Kleidung und Haartracht fällt es, wie Baelz an verschiedenen Beispielen ausführt, schwer, bzw. ist es fast unmöglich, Japaner und Chinesen zu unterscheiden.

[1]) Breton, Sur les mensurations de 15 femmes et de 53 hommes Tonkinois. Bull. d. la soc. d'Anthrop. de Paris 1879, p. 592.

[2]) Girard Henry, Notes sur les Chinois du Quang-Si (Préfecture de Lang-Tschéou). L'Anthropologie IX, 1898, p. 144—170.

[3]) B. Hagen, a) Anthropologische Studien aus Insulinde. Verhandelingen der koninklijke Akademie van Westenschappen. Deel XXVIII. Amsterdam 1890, C. I. 4°. 149 S. mit 18 Meßtabellen und 4 Tafeln.

b) Anthropologischer Atlas ostasiatischer Völker. gr. 4°. 113 S. mit Aufnahmsprotokollen, Messungstabelle und 1 Atlas von 101 Lichtdrucktafeln. Wiesbaden 1898.

[4]) E. Baelz, a) Die körperlichen Eigenschaften der Japaner. Eine anthropologische Studie. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, Heft 28 und 32. 4°. 30 und 69 S. mit Tafeln und Tabellen.

b) Über den Nutzen wiederholter Messungen der Kopfform und der Schädelgröße bei denselben Individuen. Korr.-Bl. d. D. A.-G. 1901, Jahrg. XXXII, S. 131 bis 133.

c) Anthropologie der Menschenrassen Ostasiens. Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. XXXIII, S. 166 bis 189, 202 bis 220 mit 5 Tafeln u. 10 Figuren.

Die Art und Weise der Messung ergibt sich aus der Tabelle der Maße.

Die Gesichtsbreite B, Wangenbeinbreite, Entfernung der höchsten Punkte der Wangenbeingegend voneinander, ist am Lebenden schwer zu messen, ein genaues Maß ist nur an einem horizontalen Gesichtsumriß in entsprechender Höhe zu gewinnen.

Eine Schwierigkeit macht ferner die Bestimmung der Nasenwurzel, da der Nasenrücken bei den Chinesen in einem flachen Bogen in den Stirnnasenwulst übergeht.

Ich suchte im Anschluß an Topinard[1]) diejenigen queren Falten an dem oberen Ende der Nase auf, auf welche dieser in seinen Instructions anthropométriques aufmerksam macht. Dieselben waren mehr oder weniger deutlich erkennbar und stets einige Millimeter über der Verbindungslinie der beiden inneren Augenwinkel. Diese Querfalten scheinen in der Tat der knöchernen Nasenwurzel zu entsprechen. Koganei[2]) nimmt als Nasenwurzel einen einige Millimeter oberhalb der tiefsten Stelle der Einsattelung des oberen Endes der Nase gelegenen Punkt, der ziemlich genau dem von mir nach Topinard gewählten Punkte entspricht.

Um meine Maße auch mit denen von Girard[3]) vergleichen zu können, nahm ich außerdem noch als Ausgangspunkt der Messung den tiefsten Punkt der Einbuchtung des oberen Endes der Nase, der im Profil sich genau feststellen läßt.

Um die Nasenspitze als Meßpunkt zu fixieren, betrachtete ich mit Hagen[4]) die Spitze der Nase als einen Kugelabschnitt und wählte als Meßpunkt die Mitte desselben.

Zur Bestimmung der Elevation, der Erhebung der Nasenspitze über den Ansatz der Nasenscheidewand, ist der im Anthropologischen Institut in München gebräuchliche, nach meinen Angaben gefertigte „Nasenschieber" sehr zweckdienlich (Fig. 1). Es ist das ein Metallstreifen, dessen unteres Ende genau senkrecht zur Ausdehnung des Streifens steht. Der Metallstreifen ist mit einem senkrechten Schieber versehen.

[1]) P. Topinard, Instructions anthropométriques pour les voyageurs. Revue d'Anthropologie, Année XIV, 1885, p. 19.

[2]) l. c. S. 15.

[3]) l. c. S. 154.

[4]) l. c. a) S. 26.

Die untere Kante wird auf die Oberlippe aufgesetzt, der Metallstreifen senkrecht zur Oberlippe gestellt und der Schieber an die Nasenspitze angeschoben; an der Millimeterteilung läßt sich dann die Elevation direkt ablesen.

Im Anschluß an die wichtigen Untersuchungen von E. Baelz über die körperlichen Eigenschaften der Japaner habe ich auch die Methode der Umrißzeichnungen mittels Bleidraht angewendet.

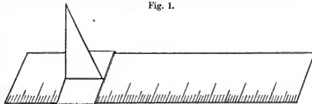
Diese Methode ist für Schädeluntersuchungen ganz gut und genügend genau, auch bei den konservierten und gehärteten Chinesenköpfen ließen sich verwendbare Resultate erzielen, aber für die Untersuchung an lebendem Material halte ich sie, wenn man auch nur eine Genauigkeit von 1 bis 2 mm für die Maße verlangt, nicht genügend.

Baelz hebt als Vorzug der Methode des biegsamen Drahtes gegenüber der Photographie hervor, daß wir durch erstere die wahre Gestalt des ganzen menschlichen Kopfes erhalten, die nicht durch Bart und Kopfhaar beeinflußt wird. „Aber auch die Photographie", schreibt er[1], „läßt einen oft im Stich, denn wir sehen auf der Photographie das Gesicht häufig durch einen Bart vergrößert, und meist haben ja die Leute auch Haare auf den Köpfen. Nun liegt uns aber viel daran, zu wissen, wie die wahre Gestalt des menschlichen Kopfes aussieht, und das können wir aus einer Photographie nicht erfahren."

Bei den durch die Konservierung gehärteten Chinesenköpfen war es mir möglich, mittels eines 2 mm dicken Bleidrahtes Umrißzeichnungen herzustellen, durch welche die Verhältnisse, wenigstens beim sagittalen Kopfumriß und senkrechten Gesichtsumriß, bis auf 1 mm genau wiedergegeben werden, ich mußte aber, um die Profillinie des Gesichtes, speziell die Form der Nase richtig wiederzugeben, mittels eines 1 mm dicken Bleidrahtes Kontrollversuche machen, weil sich der dickere Draht sehr schwer den Einbuchtungen und Erhöhungen des Gesichtsprofils hinreichend genau anfügt.

Bei Anfertigung der Umrisse ist dann noch besonders zu beachten, daß alle Punkte, welche für die zu nehmenden Maße von Wichtigkeit sind, innerhalb der beiden notwendigen Kontrollmaße liegen, ich habe deshalb als Kontrollmaße für den sagittalen Kopfumriß die Entfernung des hintersten Punktes der deutschen Horizontalebene einerseits vom Stirnnasenwulst, andererseits von einem unter dem Kinn markierten Punkt verwendet. Nimmt man z. B. das Grübchen über dem Kinn, so kann es vorkommen, daß infolge der Elastizität des freien Drahtendes der Draht nach außen federt und dadurch die untere Begrenzungslinie des Kinns etwas nach abwärts verschoben wird.

Fig. 1.



Bei den Umrissen, welche einen geschlossenen Ring bilden, kommt es darauf an, den Draht, von der Mitte des Drahtes aus, in der Richtung gegen die freien Enden möglichst anzudrücken.

Das größte Hindernis für die Genauigkeit bilden die Haare. Bei den Chinesen mit ihren straffen, kurzgeschnittenen Haaren war es noch möglich, eine gewisse Genauigkeit zu erzielen, weil der Draht zwischen die aufwärts und nach außen stehenden Haare hineingezwängt werden konnte, aber bei schlichten, längeren Haaren, die sich der Haut anschmiegen, ist es, wie ich mich durch wiederholte sorgfältige Versuche überzeugt habe, unmöglich, den Umriß des Kopfes genau zu erhalten. Trotz starken, gewaltsamen Anpressens des Drahtes bei Anfertigung des Horizontalumrisses betrug sowohl der Längsdurchmesser als der Querdurchmesser des Umrisses 3 bis 4 mm mehr, als eine direkte Messung mit dem Tasterzirkel, der zwischen die Haare eindringt, ergab. Also auch die Methode des biegsamen Drahtes liefert nicht „die wahre Gestalt des menschlichen Kopfes".

[1]) l. c. b) S. 168 bis 169.

Bei der Anfertigung von horizontalen Gesichtsumrissen, sei es in der Höhe der größten Vorwölbung der Augen oder in der Höhe der Wangenbeingegend, ergeben sich Schwierigkeiten einerseits aus der Empfindlichkeit der Augen, welche ein starkes Andrücken unmöglich machen, andererseits aus der starken Beweglichkeit und Verschiebbarkeit der Haut auf dem Knochen. Drückt man den Draht fest an, und das ist meiner Meinung nach für Erlangung einer genügenden Genauigkeit absolut notwendig, so wird entweder die Haut eingedrückt oder beiseite geschoben.

Diese Schwierigkeiten haben mich veranlaßt, davon Abstand zu nehmen, von Lebenden Umrißzeichnungen anzufertigen, ich habe nur zum Vergleich einen Umriß von einem Europäer beigezogen.

Ich hoffte dann durch Anfertigung von Gipsabgüssen des Gesichts von Lebenden und deren Durchsägung verwertbare Durchschnitte zu bekommen. Herr Dr. Heinen hatte die Güte, derartige Abgüsse, wie sie im Institute des Herrn Professors Dr. v. Luschan ausgeführt werden, anzufertigen. Leider hat sich gezeigt, daß die Breite vor dem Ohre am Gipsabguß mehrere Millimeter größer ist, als am Lebenden. Diese Methode läßt sich also für Messungen nicht verwenden.

Kopf I (Taf. I u. 7).

Die Hautfarbe von Kopf I ist gelbgrau (Broca 36/37).

Der Kopf erscheint oval lang, mäßig breit, hoch. Größte Breite etwa 1 cm hinter, 4,5 cm über der Ohröffnung. Die sagittale Kurve und die senkrechte Querkurve gut gewölbt, ebenso die Stirn in sagittaler und horizontaler Richtung. Stirnhöcker und Augenbrauenbogen nicht vortretend, Glabella nicht vertieft. Die kleinste Stirnbreite hebt sich nicht vom Umriß der Stirn ab.

Das Gesicht lang, oval, etwas profiliert. Durch das Vortreten der Augen und Wangenbeine in die Gesichtsfläche immerhin etwas flach. Jochbogen angelegt; Wangen gewölbt, gegen Oberlippen und Kinngegend durch eine flache Furche bzw. Grube abgesetzt; Wangenbeingegend vortretend, Abbiegungsstelle weit vorn, die größte Breite nahe am Ohr. Unterkieferwinkel deutlich abgesetzt.

Die geschlossenen Augen treten weit vor, und deren Oberfläche geht in einer seichten Furche auf die Stirn über. Rand des Oberlides frei. Oberlid faltig, im inneren Winkel der Ansatz einer Mongolenfalte erkennbar. Die Augenspalte, schief nach oben außen, erscheint ziemlich lang, infolge des von Baelz erwähnten zweiten äußeren Augenwinkels; Augenbrauen gut entwickelt, obere Hauptmasse der Augenbrauen etwa 47 mm lang, breit, einzelne Haare gehen auf den Stirnnasenwulst über, Entfernung der inneren Enden etwa 25 mm. Die Cilien oben gut entwickelt, unten weniger.

Nase erscheint relativ kurz und breit, sowohl an der Wurzel als an den Flügeln. Rücken mäßig hoch, breit, oben konkav, dann gerade, gegen die Spitze zu konvex, diese etwas überhängend, Spitze breit, gegen die Flügel etwas abgesetzt. Scheidewand von außen unten nach hinten oben. Flügel gewölbt ausladend, von der Wange durch eine Furche abgesetzt. Löcher rundlich, queroval, nicht sichtbar; Elevation gering.

Der Mund offen mit vorgestreckter Zunge, klein. Lippen mäßig voll, Oberlippe relativ geschwungen. Das Philtrum gut ausgebildet. Das Kinn rund, gegen die Wangen abgesetzt.

Das Gebiß scheint gut zu sein. Zähne orthognath, weißlich opak, gesund. Mittlere obere Schneidezähne groß.

Ohr groß. Am linken Ohre geht das Crus helicis in das Crus anthelicis inferius über, so daß der Anthelix nicht die Concha begrenzt; am rechten Ohre ist dieser Übergang nicht vollständig ausgebildet, innere Leisten sonst gut ausgebildet, Tragus gelappt, Helixrand unvollkommen umgeschlagen. Läppchen angewachsen. Darwinsches Knötchen angedeutet.

Das Kopfhaar ist dicht, straff, dunkelbraun zu schwarz, kurz geschnitten, steht einzeln oder zu zwei, ziemlich gleichmäßig verteilt. In die Stirn ragt es nicht weit herein, von der Nasenwurzel 82 mm entfernt, mit ziemlich tiefen seitlichen Ecken. Rückwärts reichen die Haare bis zur Verbindungslinie der unteren Enden der Ohren.

Bart spärlich, Schnurrbart gering, Kinnbart sehr wenig, der Backenbart fehlt.

Kopf II (Taf. 2 u. 8).

Bei Kopf II ist die Farbe gelbgrau (Broca 36/37).

Der Kopf erscheint mäßig lang und breit, hoch, größte Breite senkrecht über der Ohröffnung. Sagittalkurve und senkrechte Querkurve schön gewölbt, Stirnhöcker und Augenbrauenbogen nicht vortretend, Glabella voll; kleinste Stirnbreite hebt sich nicht vom Umriß der Stirn ab.

Das Gesicht lang, spitz, oval, nach unten wenig profiliert, ziemlich flach infolge des Hervortretens der Augen und Wangenbeine, Jochbogen angelegt, Wangen gut gewölbt, gegen die Oberlippengegend durch eine deutliche Furche abgesetzt, in die Kinngegend flach übergehend. Wangenbeingegend etwas vortretend, die Abbiegungsstelle liegt weit vorn. Die größte Jochbogenbreite liegt in der Mitte zwischen äußerem Augenwinkel und Ohröffnung. Unterkieferwinkel deutlich abgesetzt.

Die geschlossenen Augen treten weit vor, und die Oberfläche geht in einer seichten Furche auf die Stirn über; der Rand des oberen Lides frei, das Lid sehr faltig, nur im inneren Winkel glatt, so daß beim Öffnen der Augen jedenfalls die Mongolenfalte vorhanden ist. Augenspalte ein wenig nach außen oben, erscheint ziemlich lang, infolge eines zweiten äußeren Augenwinkels. Die Augenbrauen gut entwickelt, Hauptmasse etwa 47 mm lang, breit, einzelne Haare gehen auf das Lid über. Entfernung der inneren Enden etwa 18 mm, einzelne Haare finden sich auch auf dem Stirnnasenwulst. Die Cilien oben gut entwickelt, unten weniger.

Die Nase erscheint relativ kurz, infolge der großen Entfernung der inneren Augenwinkel an der Wurzel breit, Rücken mäßig hoch oben konkav, dann mehr gerade, Spitze breit, gegen die Flügel etwas abgesetzt, Nasenscheidewand etwas von oben außen nach unten hinten, Flügel gewölbt ausladend, von der Wange scharf durch eine Furche abgesetzt. Löcher rundlich, sichtbar, Elevation relativ gering.

Mund offen, klein; Lippen mäßig voll; Oberlippe wenig geschwungen; Philtrum unvollkommen ausgebildet. Das Kinn rund gegen die Wangen abgesetzt.

Das Gebiß scheint gut zu sein, Zähne etwas prognath, weißlich opak, gesund, die oberen mittleren Schneidezähne groß, an den inneren Ecken wie abgefeilt.

Ohr oval, groß, Leisten gut entwickelt, ohne Besonderheiten, Rand gut umgeschlagen; Läppchen angewachsen; Darwinsches Knötchen nicht vorhanden.

Die Kopfhaare sind dicht straff, fast schwarz, kurz geschnitten, sie stehen einzeln oder zu zweien, selten zu dreien beisammen. Die Haargrenze vorn tief in die Stirn reichend, von der Nasenwurzel 50 mm entfernt, an den Seiten ziemlich tiefe Winkel. Rückwärts gehen die Haare bis zur Verbindungslinie der unteren Enden der Ohren, seitlich etwas weiter.

Bart sehr spärlich, an Kinn und Oberlippe einzelne Haare, an der Wange keine.

Kopf III (Taf. 3 u. 9).

Kopf III zeigt eine gelbgraue Farbe (Broca 36/37).

Er erscheint mäßig lang und breit, hoch; größte Breite etwas hinter und über der Ohröffnung, die Sagittalkurve und senkrechte Querkurve gut gewölbt, ebenso die Stirn horizontal, sagittal ist sie erst etwas schief ansteigend, dann gut gewölbt, Stirnhöcker fehlen, Augenbrauen etwas hervortretend; Glabella flach. Kleinste Stirnbreite hebt sich vom Stirnumriß nicht ab.

Das Gesicht sehr lang, nach unten spitz oval, wenig profiliert, ziemlich flach, Jochbogen angelegt, Wangen gewölbt, gegen Oberlippen- und Kinngegend durch flache Gruben abgesetzt. Wangenbeingegend vortretend, Abbiegungsstelle weit vorn, größte Breite ziemlich am Ohr, Unterkieferwinkel abgesetzt.

Die geschlossenen Augen treten weit vor, die Oberfläche geht in einer seichten Furche auf die Stirn über; oberer Lidrand frei, Oberlid faltig, Mongolenfalte angedeutet, Lidspalte fast horizontal, durch den zweiten äußeren Augenwinkel erscheint sie relativ lang und auch etwas schief nach oben. Augenbrauen gut entwickelt, Hauptmaße etwa 50 mm, breit, einzelne Haare gehen auf das Oberlid und den Stirnnasenwulst über, Entfernung der inneren Enden 12 mm. Cilien oben gut entwickelt, unten weniger.

Entfernung der inneren Augenwinkel groß, deshalb Nasenwurzel breit, mäßig hoch, ebenso

Rücken, oben konkav, dann gerade, Spitze breit, gegen die Flügel etwas abgesetzt, Scheidewand von außen oben konvex nach unten hinten. Flügel wenig gewölbt, fast angelegt, gut gegen die Wange abgesetzt. Löcher schief, rundlich sichtbar, Elevation gering.

Mund offen klein. Lippen mäßig voll, Oberlippe mäßig geschwungen, Philtrum gut ausgebildet. Kinn rund gegen die Wange abgesetzt.

Das Gebiß scheint gut zu sein, Zähne orthognath, mittlere obere Schneidezähne groß, vorstehend, gelblich opak, wie es scheint gesund.

Ohr groß; links Leisten gut ausgebildet, den Hinterrand überragend. Tragus etwas eingebuchtet, Helixrand oben und hinten wenig eingebogen, nach außen kantig, ohne Darwinsches Knötchen, Läppchen angewachsen; rechts geht das Crus helicis in das Crus anthelicis inferius über, dadurch der Anthelix von der Concha getrennt.

Das Kopfhaar ist dicht straff, dunkelbraun zu schwarz, kurz geschnitten, einzeln oder zu zweien, ziemlich gleichmäßig verteilt, nicht weit in die Stirn hereinragend, von der Nasenwurzel 83 mm entfernt, mit seitlichen Ecken, rückwärts reichen die Haare 20 mm über die untere Ohrlinie herab.

Schnurr- und Kinnbart etwas reichlicher, immerhin mäßig, teilweise rötlichbraun.

Kopf IV (Taf. 4 u. 10).

Die Hautfarbe von Kopf IV ist gelbgrau.

Der Kopf erscheint lang, relativ breit, hoch, größte Breite etwa 2 cm hinter und 7 cm über der Ohröffnung. Die Sagittalkurve und senkrechte Querkurve gut gewölbt, ebenso die Stirn in sagittaler und horizontaler Richtung; Stirnhöcker und Augenbrauenbogen nicht vortretend. Glabella voll, die kleinste Stirnbreite hebt sich vom Umriß der Stirn nicht ab.

Das Gesicht lang, oval, schwach profiliert, immerhin flach durch das Hervortreten der Augen in die Gesichtsfläche. Jochbogen angelegt. Wangen gut gewölbt, gegen Oberlippen- und Kinngegend abgesetzt; Wangenbeingegend vortretend, Abbiegungsstelle weit vorn, die größte Jochbogenbreite mehr an der Ohröffnung, Unterkieferwinkel deutlich abgesetzt.

Die Oberfläche der geschlossenen Augen geht in einer seichten Furche in die Stirn über; Rand des Oberlides frei; Oberlid ziemlich faltig, im inneren Winkel ein schwacher Ansatz der Mongolenfalte erkennbar. Die Augenspalte schief nach oben außen erscheint durch den zweiten äußeren Augenwinkel verlängert. Augenbrauen gut entwickelt, Hauptmasse etwa 60 mm lang, etwa 9 mm breit, einzelne Haare gehen auf den Stirnnasenwulst über, Entfernung der inneren Enden 17 mm, Cilien gut entwickelt.

Die Nase erscheint kurz, sehr breit an der Wurzel und an den Flügeln. Rücken mäßig, hoch, breit, oben konkav, dann gerade. Spitze breit, gegen die Flügel etwas abgesetzt. Scheidewand senkrecht zur Oberlippe. Flügel gewölbt, ausladend, von der Wange durch eine Furche abgesetzt. Löcher rundlich, queroval, nicht sichtbar. Elevation mäßig.

Mund geschlossen, relativ klein, Lippen voll, Oberlippe geschwungen. Philtrum gut ausgebildet. Kinn rund gegen die Wangengegend abgesetzt.

Das Gebiß scheint gut zu sein, Zähne orthognath, weißlich opak, gesund.

Ohr relativ groß. Helixrand bis zum angewachsenen Ohrläppchen stark umgeschlagen. Tragus gelappt. Darwinsches Knötchen fehlt.

Das Kopfhaar dicht, straff, kurz geschnitten, dunkelbraun zu schwarz, steht meist zu zweien, manchmal einzeln, gleichmäßig verteilt. In die Stirn ragt es nicht weit herein, vom Stirnnasenwulst 63 mm entfernt, seitlich wenig eingebuchtet, rückwärts reicht es 20 mm über die untere Ohrlinie herab.

Schnurrbart mäßig vorhanden, Kinnbart fehlt fast ganz, Backenbart nicht vorhanden.

Kopf V (Taf. 5 u. 11).

Kopf V weist eine gelbgraue Farbe (Broca 21) auf.

Die Kopfhaut wurde nach dem horizontalen Hirnschädelschnitt nicht in die normale Lage zurückgebracht und bedeckt jetzt nicht mehr vollständig den Schädel, so daß rings um den Kopf in Stirnhöhe Hautwulste gehen. Die Form des Kopfes ist deshalb nicht gut erkennbar, er erscheint relativ lang und breit und hoch. Die Wölbung scheint ziemlich gut zu sein, Augenbrauenbogen und Stirnhöcker nicht vortretend, Glabella voll.

Das Gesicht ist kürzer als bei den anderen, in der Jochbogengend breit nach oben, besonders aber nach unten schmäler werdend. Wangen treten in der oberen Partie schön gewölbt hervor, nach unten sich ziemlich verschmälernd, gegen das Kinn abgesetzt, ebenso gegen Nase und Oberlippe. Jochbogen etwas ausladend, Wangenbeingegend stark vortretend, Abknickungsstelle weit vorn, größte Breite in der Mitte zwischen äußerem Augenwinkel und Ohröffnung.

Die Augen etwas geöffnet, die Oberfläche geht, wie es scheint, in einer seichten Furche in die Stirn über; Oberlidrand frei, Oberlid sehr faltig mit Ansatz der Mongolenfalte, Lidspalte kurz, schief nach oben außen. Augenbrauen mäßig entwickelt, Hauptmaße etwa 53 mm lang, 9 mm breit, einige wenige Haare gehen auf die Stirnnasenwulst über; innere Enden 19 mm entfernt, Cilien mäßig entwickelt.

Nase erscheint relativ lang und breit. Wurzel und Rücken mäßig hoch, breit, oben etwas konkav, dann gerade. Spitze breit gegen die Flügel abgesetzt. Scheidewand ziemlich senkrecht zur Oberlippe, außen etwas nach oben gerichtet. Flügel gewölbt, etwas ausladend, von den Wangen durch seichte Furchen abgesetzt. Löcher rundlich, etwas queroval, nicht sichtbar, Elevation gering.

Mund geschlossen, klein, mäßig voll. Oberlippe geschwungen, Philtrum gut ausgebildet. Kinn mäßig spitz, gegen die Kinngegend abgesetzt.

Gebiß scheint gut, Zähne orthognath, weißlich opak.

Ohr mäßig, Leisten normal, Läppchen vorhanden, Darwinsches Knötchen angedeutet. Linkes Ohr durch Liegen in dem Konservierungsgefäß zusammengedrückt.

Das Kopfhaar ist dicht, straff, kurz geschnitten, dunkelbraun zu schwarz, steht zu zwei und dreien, selten einzeln, gleichmäßig verteilt. In die Stirn ragt das Haar ziemlich weit herein. Entfernung von der Stirnnasenwulst 53 mm, relativ tiefe seitliche Einbuchtungen, rückwärts reicht das Haar fast 3 mm unter die Verbindungslinie der unteren Ohrenden herab.

Schnurrbart relativ gut, Kinnbart mäßig, Backenbart fehlt.

Kopf VI (Taf. 6 u. 12).

Auch Kopf VI zeigt eine gelbgraue Farbe (Broca 21).

Der Kopf erscheint relativ lang und breit, hoch. Größte Breite etwa 25 mm hinter und 60 mm über der Ohröffnung. Die Sagittalkurve und senkrechte Querkurve gut gewölbt, ebenso die Stirn in sagittaler und horizontaler Richtung. Augenbrauenbogen und Stirnhöcker nicht vortretend, Glabella wenig vertieft, die kleinste Stirnbreite hebt sich vom Stirnumriß nicht ab.

Das Gesicht lang oval, in der Unterkiefergegend etwas schmäler wie in der Stirngegend; weniger profiliert durch die vollen gewölbten Wangen, diese gegen Oberlippen- und Kinngegend durch flache Gruben abgesetzt. Jochbogen angelegt. Wangenbeingegend vortretend, Abknickungsstelle relativ weit vorn, die größte Breite nahe an der Ohröffnung. Unterkieferwinkel abgesetzt.

Die Oberfläche der geschlossenen Augen weniger vortretend, gehen in einer seichten Furche in die Augenbrauengegend über. Rand der Oberlider frei, Oberlid faltig, am inneren Winkel schwacher Ansatz der Mongolenfalte erkennbar. Lidspalte horizontal, relativ klein. Augenbrauen mäßig entwickelt, Hauptmaße 46 mm lang, 11 mm breit; einige Haare gehen auf den Stirnnasenwulst und das rechte obere Augenlid über. Entfernung der inneren Enden 29 mm. Cilien gut entwickelt.

Nase erscheint kurz und relativ breit, besonders an der Wurzel, weniger an den Flügeln. Rücken breit, mäßig hoch, gerade. Spitze breit gegen die Flügel abgesetzt. Scheidewand senkrecht zur Oberlippe. Flügel mäßig gewölbt und wenig ausladend, von der Wange gut abgesetzt. Löcher rundlich, nicht sichtbar. Elevation mäßig.

Mund offen, klein, Lippen voll, Oberlippe geschwungen, Philtrum gut ausgebildet, Kinn rund gegen die Wange abgesetzt.

Das Gebiß scheint gut, Zähne mäßig prognath, weißlich opak, gesund, obere mittlere Schneidezähne groß.

Ohr, rechts etwas abstehend, Leisten gut gebildet, Läppchen frei, Tragus gelappt, ohne Darwinsches Knötchen, links etwas abgeplattet, sonst wie rechts.

Das Kopfhaar dicht, straff, kurz geschnitten. Dunkelbraun zu schwarz, steht einzeln oder zu zweien beisammen, ziemlich regelmäßig verteilt. In die Stirn ragt das Haar ziemlich weit herein, Entfernung vom Stirnnasenwulst 52 mm, seitliche Einbuchtung gering, rückwärts reicht das Haar bis zur Verbindungslinie der unteren Enden der Ohren.

Bart fehlt.

Die sechs beschriebenen Köpfe gehören jugendlichen Individuen an, nur Nr. III und V scheinen etwas älter zu sein.

Bei Nr. V ist vor der Konservierung die Kopfhaut nicht wieder glatt über den Schädel gespannt worden, was sich später nicht mehr ändern ließ, dadurch ist die Stirnhaut gerunzelt und auch die Augen scheinen dadurch verzerrt. Durch starkes Aufliegen sind bei allen Köpfen einzelne Teile abgeplattet.

Bei den anderen sind die Augen und bei zwei auch der Mund geschlossen. Die Züge sind erschlafft und ausdruckslos und machen den Eindruck des Schlafens, welcher Eindruck noch gesteigert wird durch leichte Öffnung des Mundes, wodurch die oberen Schneidezähne in Erscheinung treten. Bei einem schiebt sich die Zunge stärker, bei zwei in schwächerem Maße vor.

Die Farbe der Haut ist gelbgrau, da das Blut fehlt, kommen gar keine roten Töne hinein, sie entspricht meist der Nr. 36/37 bei Broca. Die Kopfhaare sind bei allen dicht, straff und kurz geschnitten. Die Haargrenze reicht bei II, V und VI ziemlich tief in die Stirn herein, zeigt aber bei allen mehr oder weniger tiefe seitliche Winkel. Bei Nr. III ist die Haargrenze wahrscheinlich etwas anormal zurückgerückt, die seitlichen Ecken tief ausgebuchtet. Die Stirn ist dadurch übertrieben hoch.

Der Bart ist bei allen sehr spärlich, nur Nr. V hat etwas mehr bzw. etwas längeren Schnurr- und Kinnbart, Backenbart fehlt allen vollkommen.

Die ziemlich gut ausgebildeten Augenbrauen endigen ihrer Hauptmasse nach weit getrennt voneinander. Es gehen aber über den Stirnnasenwulst noch vereinzelte Härchen weiter, die eine, freilich auf den ersten Blick nicht auffallende, Verbindung zwischen den beiden herstellen.

Die Wimpern sind gut entwickelt, und bei den geschlossenen Augen ist der Wimperrand frei. Darüber zeigt sich mehr oder weniger deutlich die in den inneren Augenwinkel übergehende Falte des Oberlides, unter welchen sich bei geöffneten Augen der Cilienrand des oberen Augenlids hinaufschieben würde.

Bei allen ist die Mongolenfalte angedeutet, soweit es bei geschlossenen Augen konstatierbar ist.

Auf den ersten Blick kann man zwei Typen unterscheiden, von denen der eine, zu welchen die Köpfe I bis IV und VI gehören, ein lang ovales Gesicht zeigt, mit abgerundetem Kinn.

Der zweite Typus, dem Nr. V angehört, hat ein nach unten dreieckig zugehendes Gesicht mit mehr spitzem Kinn. Dadurch erscheint die Breite des Gesichts größer als bei den anderen. Die Höhe ist etwas geringer.

Die Stirn ist bei allen gut gewölbt, wie die ganze Sagittalkurve, nur bei Nr. III steigt die Stirn zunächst etwas schief und erst dann steiler an.

Vortretende Augenbrauenbogen sind bei keinem der Köpfe äußerlich bemerkbar. Die Glabella ist voll, bei Nr. V sind die Verhältnisse nicht genau zu konstatieren.

Auffallend ist, daß sich die geringste untere Stirnbreite nicht deutlich absetzt; wahrscheinlich im wesentlichen durch die Weichteile ausgefüllt. Die Stirn ist relativ breit.

Gesicht und Stirn bilden ein langgestrecktes, ziemlich gleichmäßiges Oval, welches oben an der Stirn bis zu den Jochbogen etwas breiter erscheint.

Die obere Stirnbreite und die Jochbreite sind wenig voneinander verschieden, mit Ausnahme von V, bei welchen die Jochbogen etwas stärker vorstehen. Nr. V fällt in dieser Hinsicht, wie bereits erwähnt, aus der Reihe heraus, doch ist auch seine Stirn gut entwickelt.

Der Jochbogen ist bei Nr. V etwas ausladend, bei den anderen sind die Jochbogen angelegt, bei allen liegt die Abbiegungsstelle der Jochbeine relativ weit nach vorn, wodurch eine gewisse Flachheit des Gesichts in der Unteraugengegend sich ergibt, und auch die Backen erscheinen dadurch gerundet und ziemlich voll.

Die Augen treten ziemlich vor, wodurch das Gesicht noch flacher erscheint.

Die Fossa canina ist trotzdem bei allen angedeutet.

Der Kieferwinkel hebt sich deutlich heraus und die Seitenfläche des Gesichts ist flach und gegen die Oberlippen- und Kinngegend abgesetzt.

Nur bei Nr. V treten die Jochbogen wulstig hervor, und die Backen erscheinen bloß oben, direkt unter den Augen, halbkugelig vorgewölbt, während die untere Partie des Gesichts schmal und profiliert ist.

Die Nase erscheint bei allen relativ kurz und breit, die Wurzel ist wenig erhaben, am meisten noch bei III, IV und V. Der Augenzwischenraum ist sehr bedeutend, so daß auch die Nasenwurzel breit erscheint. Der Nasenrücken ist oben konkav, dann im wesentlichen gerade, bei Nr. I ein wenig konvex gebogen, bei II zum Konkaven neigend. Die Nasenspitze ist bei I etwas nach abwärts überhängend, bei II, III sind die Nasenlöcher nach vorn sichtbar, die Form derselben ist rundlich oval. Die Nasenflügel sind gewölbt, ausladend gegen die Wange abgesetzt, nur bei Nr. III sind die Nasenflügel mehr angelegt. Die breite Nasenspitze ist gegen die Flügel abgesetzt. Die Nasenscheidewand ist breit, teils von innen oben nach außen unten Nr. I, teils senkrecht zur Oberlippe Nr. IV und V, teils von innen unten nach außen oben, Nr. II und III.

Die Augenspalten erscheinen bei geschlossenen Augen lang, vor allem durch den von Baelz beschriebenen zweiten äußeren Augenwinkel verlängert. Bei Nr. I, IV und V sind die Augenspalten deutlich schief nach aufwärts gerichtet, bei den anderen in geringerem Grade, bei VI fast horizontal.

Die Ober- und Unterlippen sind voll und gut entwickelt, relativ schön geschwungen, soweit dies bei geöffnetem Mund erkennbar ist.

Die Zähne sind bei allen sehr schön ausgebildet, breit, bei Nr. II erscheinen die beiden inneren Schneidezähne wie ausgefeilt. Die Farbe der Zähne ist weißlich opak, gesund.

Das Kinn ist breit und gut gerundet bei allen, mit Ausnahme von Nr. V, hier ist es etwas spitzer. Der Kinnvorsprung setzt sich sehr deutlich ab.

Die Ohren sind normal entwickelt, von mittlerer Größe. Die beschriebenen Besonderheiten sind wohl nur individuelle Bildungen. Die Ohrleiste ist mehr oder weniger gut umgeschlagen, das Darwinsche Knötchen ist nur bei einzelnen schwach angedeutet. Die innere Profilierung entspricht im allgemeinen den europäischen Ohren. Das Ohrläppchen ist mehr oder weniger angewachsen.

Das Hinterhaupt ist oval, gut gerundet. Die Haargrenze geht verschieden weit im Nacken herunter; bei Nr. I, II und VI bis zur Verbindungslinie der unteren Enden der Ohren, bei III, IV u. V 20 bis 30 mm unter diese Linie.

Der Kopf ist meso- bis dolichokephal, ziemlich hoch mit Ausnahme von Nr. V.

Messungen.

Tab. 1 u. 2.

Die Kopflänge ist bei den sechs Chinesenschädeln eine bedeutende. Die größte Länge ist gleich der horizontalen Länge, nur bei Kopf II und III um 1 mm größer. Die Kopflänge übertrifft im Mittel sogar die mittlere Kopflänge der Schweden [Retzius [1]) 192,9 mm].

Nach den bisherigen Untersuchungen scheinen die Nordchinesen durchschnittlich größere Kopflängen zu besitzen als die Südchinesen, die sechs Chinesen übertreffen noch die mittlere Kopflänge der Nordchinesen nach Koganei (188,5) und Janka-Weisbach (186 mm). Kopf V unterscheidet sich nicht von den übrigen.

Die mittlere Kopfbreite entspricht ungefähr der bei den Schweden (Retzius 151,0 mm) und Badenern [Ammon [2]) 157,8 mm], sowie den Mittelwerten der Nordchinesen Koganeis (151,2 mm) und der Südchinesen Hagens (I 149,7, und II 149,6 mm), während die Nordchinesen Janka-Weisbachs (144 mm) und die Südchinesen Scherzer-Schwarz-Weisbachs (142,2 mm) sowie Girards (143,9 mm) geringere mittlere Kopfbreiten besaßen. Kopf V fällt innerhalb die Reihe der übrigen.

Die Ohrhöhe des Kopfes ist bei den fünf Chinesenköpfen (I bis IV und VI) sehr groß

[1]) G. Retzius u. B. Fürst, Anthropologia Suecica, Stockholm 1902.

[2]) O. Ammon, Zur Anthropologie der Badener, Jena 1899.

und übertrifft die Ohrhöhe sowohl der bisher gemessenen Nord- wie Südchinesen. (K. 123,5, Il. I 124, II 121,7, G. 127 mm). Kopf V entspricht den niedrigsten Köpfen der Südchinesen Hagens (I 117, II 113 mm).

Der Horizontalumfang ist bei den sechs

Tabelle 1.

	Absolute Maße in Millimeter	Erwachsene Chinesen						Mittelwert der Köpfe	
		I	II	III	IV	V	VI	I—VI	I—IV u. VI
1	Scheitel bis Kinn senkrecht[1]	245	249	246	249	221	244	242,33	246,60
2	Kopflänge, horizontal	196	188	195	200	193	195	194,5	—
6	„ größte	196	189	196	200	193	195	194,8	—
4	Kopfbreite	157	146	146	148	150	152	150,2	—
5	Kleinste Stirnbreite	100	92	87	89	97	93	93,—	—
6	Ohrhöhe des Kopfes	137	130	133	143	116	132	131,83	135,—
7	Ohrbreite des Kopfes	144	134	137	140	146	144	140,83	—
8	Horizontalumfang, größter	585	550	555	575	595	570	571,67	567,—
9	Querumfang	360	660	350	340	335	365	351,67	355,—
10	Gesichtshöhe A, Haarrand bis Kinn	211	183	215	195	—	194	199,60	—
11	„ B, Nasenwurzel bis Kinn	130	129	135	131	124	132	130,17	131,40
12	Mittelgesichtshöhe, Nasenwurzel bis Mundspalte	82	77	80	78	71	77	77,50	78,80
13	Nasenhöhe	52	49	51	49	50	49	50,—	—
14	Gesichtsbreite A, Jochbogenbreite	147	137	138	141	147	142	142,—	—
15	„ B, höchster Punkt des Wangenbeins	128	120	117	115	124	114	119,67	
16	„ C, Unterkieferwinkel	130	117	118	120	115	118	119,33	120,60
17	Entfernung der inneren Augenwinkel	34	36	34	33	36	36	34,33	—
18	„ „ äußeren „	96	95	94	95	96	96	95,33	—
19	Länge der Lidspalte	l. 31	32	30	33	30	32	31,33	—
		r. 33	31	60	32	31	31	31,33	—
20	Höhenunterschiede der Augenwinkel	2,5	2	0	3,5	4	0	2,—	—
21	Nase, Länge	53	43	42	47	48	45	49,5	—
22	„ Breite an den Nasenflügeln	38	36	34	42	68	36	37,67	—
23	Elevation	16	14	14	17	13	13	14,50	—
24	Mundlänge	48[2])	46[2])	48[2])	51	47	43[2])	47,17	—
25	Ohrhöhe	74[3])	64[4])	68[3])	69[3])	56[4])	64[3])	65,63	67,80
26	Ohrbreite	43	38	43	37	37	34	38,67	—
27	Ohrbasislänge	58	59	57	51	41	52	53,—	55,40
28	Ohrspitze bis Tragus	32	33	38	29	28	32	32,—	—
29	Ohrscheitel bis Incisivum intertragica	57	50	53	52	45	35	48,67	—
30	Kopfdiagonale, Scheitel bis Kinn	258	255	250	260	229	255	251,17	255,60
31	Stirnhöhe, Nasenwurzel bis Haarrand	83	50	78	67	—	62	68,—	—
32	Stirnmitte bis Ohröffnung	138	132	129	131	131	134	132,50	—
33	Nasenwurzel bis Ohröffnung	127	120	118	119	122	123	121,50	—
34	Kinn bis Ohröffnung	148	148	145	145	148	157	148,50	—
35	Äußerer Augenwinkel bis Ohröffnung	84	85	61	86	86	83	83,67	—
36	Scheitel bis Ophryon senkrecht	91	96	87	92	70	80	86,—	88,20
37	„ „ Nasenwurzel senkrecht	125	127	126	128	107	116	121,50	124,60
38	„ „ Nasenscheidewand senkr.	171	178	170	173	151	161	167,33	170,60
39	„ „ Mundspalte senkrecht	200	201	197	200	173	190	193,50	197,60
40	Nasenhöhe, senkrecht	46	51	44	45	44	45	45,83	—
41	Mittelgesichtshöhe, senkrecht	75	74	71	72	76	74	72,—	73,20
42	Ophryon bis Kinn. „	154	153	159	157	151	164	156,35	157,4
43	Unterkieferhöhe, Mundspalte bis Kinn senkrecht	45	48	49	49	48	54	48,82	48,82

[1]) Die Maße sind genommen nach: R. Virchow: Anthropologie und prähistorische Forschungen, in G. Neumayer: Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen, Bd. II, S. 317 bis 319, 2. Aufl., Berlin 1891; J. Ranke: Aufnahmeschema Korr.-Bl. 1896, Jahrg. XXVII, S. 145 bis 147; E. Baelz: a) II. Teil, S. 2 bis 6; G. Schwalbe: Über eine umfassende Untersuchung der physisch-anthropologischen Beschaffenheit der jetzigen Bevölkerung des Deutschen Reiches; Korr.-Bl. 1903, Jahrg. XXXIV, S. 83; A. Girard l. c.

[2]) Der Mund ist etwas geöffnet.

[3]) Das Maß wurde am linken Ohr genommen.

[4]) Das Maß wurde am rechten Ohr genommen.

Chinesenköpfen ebenfalls größer als die bisher bekannten Mittelwerte bei den Chinesen (K. 553,6, J.-W. 546, H. I 537,2, II 539,4, Sch.-W. 549,9 mm), besonders Kopf V mit 595 mm. Dieser Unterschied hängt möglicherweise damit zusammen, daß bei den bisher

Tabelle 2.

Indices	Erwachsene Chinesen						Mittelwert der Köpfe	
	I	II	III	IV	V	VI	I—VI	I—IV u. VI
Scheitel bis Kinn = 100								
Kopflänge, horizontal	80,—	75,50	79,26	80,32	87,33	79,91	80,38	78,99
Kopfbreite	84,08	59,44	59,35	59,44	67,87	82,29	82,07	80,92
Ohrhöhe des Kopfes	55,92	52,21	54,06	57,43	52,49	54,09	54,37	—
Jochbogenbreite	60,—	55,02	58,10	56,82	66,51	58,19	58,74	57,16
Entfernung der äußeren Augenwinkel	39,18	38,15	38,21	38,15	43,44	39,34	39,41	38,60
„ „ inneren „	13,87	13,25	13,82	13,25	18,39	14,75	14,20	13,79
„ „ Unterkieferwinkel	53,06	46,98	47,97	48,19	52,03	48,36	49,43	—
Scheitel bis Ophryon	37,14	38,55	35,38	36,94	31,88	32,79	35,41	—
„ „ Nasenwurzel	51,02	51,—	51,22	51,40	48,41	47,54	50,09	—
„ „ Nasenscheidewand	69,79	71,44	89,10	69,48	86,32	85,90	69,—	—
Nasenhöhe	18,77	20,44	17,88	18,08	19,91	18,38	18,90	—
Scheitel bis Mund	81,63	80,72	80,08	80,38	78,28	77,87	79,82	—
Mittelgesichtshöhe	30,61	29,72	28,86	28,96	29,87	30,33	29,72	—
Oberlippenhöhe	11,84	9,28	10,98	10,88	9,96	11,97	10,62	—
Unterkieferhöhe	18,37	19,28	19,92	19,64	21,72	22,13	20,17	—
Nasenscheidewand—Kinn	30,21	28,56	30,90	30,52	31,88	34,10	31,—	—
Kopflänge horizontal = 100								
Kopfbreite	80,10	78,72	74,87	74,—	77,72	77,95	77,22	—
Ohrhöhe des Kopfes	69,90	69,15	68,20	71,50	60,10	67,89	67,75	89,29
Kopfbreite = 100								
Ohrhöhe des Kopfes	87,26	87,83	91,09	96,61	77,33	86,84	87,82	89,92
Jochbogenbreite = 100								
Gesichtshöhe B	88,43	94,16	97,82	92,90	84,35	92.95	91,78	93,25
Entfernung der inneren Augenwinkel	23,13	24.09	24,83	23,40	24,01	25,35	24,10	—
„ „ äußeren „	65,30	69,34	88,11	67,37	85,30	67,80	67,17	—
Lidspalte l.	21,09	23,38	21,74	23,40	20,48	22,53	22,09	—
Lidspalte r.	22,47	22,62	21,74	22,69	21,09	21,63	22,07	—
Nasenbreite	25,85	26,28	24,64	29,79	25,85	25,35	26,29	—
Wangenbeinbreite	87,07	87,59	84,78	81,56	84,35	80,28	84,27	—
Unterkieferwinkelbreite	88,43	85,40	85,50	85,10	78,23	83,09	84,29	85,50
Kleinste Stirnbreite	68,02	67,15	63,04	63,12	85,98	65,49	85,46	—
Gesichtshöhe II = 100								
Gesichtsbreite B	98,46	93,02	88,87	87,78	100,—	86,38	92,05	90,46
Mittelgesichtshöhe	63,07	59,69	59,26	59,54	57,25	58,33	59,52	—
Nasenhöhe	40,—	37,98	37,78	37,40	40,32	37,12	38,43	—
Oberlippenhöhe	23,07	21,71	21,48	22,14	16,93	21,21	21,09	21,92
Unterkieferhöhe	36,93	40,31	40,74	40,46	42,75	41,67	40,47	40,02
Nasenhöhe = 100								
Nasenbreite	73,07	73,46	66,87	65,71	78,—	73,48	74,56	—
Nasenbreite = 100								
Elevation	42,09	38,90	41,17	40,47	34,20	36,11	38,82	39,74
Entfernung der inneren Augenwinkel = 100								
Nasenbreite	111,78	109,09	100,—	123,63	105,56	100,—	108,34	—
Nasenhöhe (nach Girard) = 100								
Nasenbreite	82,61	70,59	77,27	93,32	88,36	80,—	81,69	—

gemessenen Chinesen, ihrer Sitte entsprechend, der Kopf glatt rasiert war, während die sechs Chinesenköpfe kurze Haare besaßen.

Der Querumfang entspricht den Maßen bei Hagen. (I 355,2, II 347 mm). Kopf V hat den kleinsten Querumfang.

Die sechs Chinesenköpfe sind im Mittel mesokephal wie die Nordchinesen Janka-Weisbachs (77) und die Südchinesen Scherzer-Schwarz-Weisbachs (77,87) und Girards (79,52). Der Längenbreitenindex scheint aber nach den bisherigen Messungen sehr großen Schwankungen unterworfen zu sein.

Dem Längenhöhenindex nach gehören die sechs Chinesenköpfe der Chamäkephalie bzw. Orthokephalie an. Kopf V ist am niedrigsten. Der Mittelwert entspricht dem der bisher gemessenen Chinesen. (K. 65,5, H. I 68,5, II 66,6, G. 69,78).

Hinsichtlich des Breitenhöhenindex überschreiten die fünf Chinesenköpfe die Mittelwerte, welche bei den bisherigen Messungen an Chinesen (K. 81,7, H. I 82,66, II 81,83) gefunden wurden, nur der mittlere Breitenhöhenindex der von Girard (88,19) gemessenen Südchinesen fällt in die Schwankungsbreite der fünf Chinesenköpfe. Kopf V besitzt den niedrigsten Index.

Während bezüglich der Kopfindices und der Kopfbreite zwischen Süd- und Nordchinesen sich ein wesentlicher Unterschied nicht zeigt, scheinen die Nordchinesen, besonders die sechs Chinesenköpfe, eine größere Kopflänge und einen größeren Horizontalumfang zu besitzen.

Kopf V unterscheidet sich von den übrigen fünf Köpfen durch geringere Kopfhöhe und kleineren Querumfang und durch einen größeren Horizontalumfang.

Für die Unterscheidung der Rassen scheinen die Maße des Gesichts und deren Verhältnisse zueinander von größerer Bedeutung als die Maße des Hirnschädels zu sein.

Die Gesichtshöhe A, vom Haarrand bis Kinn, scheint mir ein sehr unbestimmtes Maß zu sein, da die Haargrenze sehr großen individuellen Schwankungen unterworfen ist. Es ist zwar auch die Bestimmung der Nasenwurzel bei den Mongolen mit einiger Schwierigkeit vorhanden, aber immerhin läßt sich dieser Punkt leichter fixieren als die Haargrenze.

Wenn bei Koganei und Hagen die Meßmethode die gleiche wäre, dann hätten die Nordchinesen (K. 125,5 mm) eine größere Gesichtshöhe B als die Südchinesen (H. I 118,5, II 120,2 mm); die fünf Chinesenköpfe haben unter den bis jetzt gemessenen Chinesen die längsten Gesichter. Die Gesichtshöhe B des Kopfes Nr. V entspricht ungefähr dem Mittelwert der Nordchinesen Koganeis und den Maximalwerten der Südchinesen Hagens (I 126, II 130 mm).

Die Nasenhöhe (K. 53, H. I 48, II 48,2 mm) und Nasenlänge (J.-W. 50, H. I 45,8, II 47,3, Sch.-W. 46 mm) der sechs Chinesenköpfe scheint nicht verschieden von den bisherigen Messungen an Chinesen; hinsichtlich der Elevation, Oberlippe bis Nasenspitze, erreichen sie nicht die Mittelwerte der von Hagen (I 18,6, II 18,2 mm), Janka (20 mm), Scherzer und Schwarz (20,6 mm) gemessenen Chinesen.

Mit Ausnahme des Maßes, Scheitel bis Ophryon und der Nasenhöhe, sind alle senkrecht zur Horizontale genommenen Gesichtsmaße der sechs Chinesenköpfe im Mittel größer, es ist also vor allem die eigentliche Gesichtspartie, welche gegenüber derjenigen der Südchinesen Girards besonders gut entwickelt ist.

Kopf Nr. V besitzt die kleinste senkrechte Kopfhöhe, welche dem Mittel der Südchinesen Girards (221 mm) nahekommt. Dementsprechend sind mit Ausnahme der Nasenhöhe (G. 46,48) und der Unterkieferhöhe (G. 39,9) alle Maße wenig entwickelt. Die Maße Scheitel bis Nasenwurzel (G. 114,6), Scheitel bis Mund (G. 185) und die Mittelgesichtshöhe, Nasenwurzel bis Mund (G. 70,4), erreichen nicht die Mittelwerte Girards, ebenso das Maß Scheitel bis Ophryon (G. 92,76), während das Maß Ophryon bis Kinn (G. 132,14) größer ist als der Mittelwert bei den Südchinesen Girards.

Im Vergleich mit Europäern (Franzosen) nach Girard (219,5 mm) und Collignon (224,18 bis 227,6 mm [1]) besitzen die fünf Chinesenköpfe eine bedeutende senkrechte Kopfhöhe

[1]) R. Collignon, Anthropologie de la France. Mém. de la Société d'Anthr. de Paris, Sér. III, Tome I.

und dementsprechend sind auch die Teilmaße Scheitel bis Ophryon (C. 80,25 bis 83,1), Ophryon bis Kinn, Scheitel bis Mund (G. 175,5) und die Unterkieferhöhe (G. 44) größer als bei den Europäern, Nasenhöhe (G. 53,15; C. 49,39 bis 50,53) und Mittelgesichtshöhe (G. 76,41) sind etwas kleiner. Kopf Nr. V entspricht hinsichtlich der ganzen Kopfhöhe, des Scheitels bis Mund, den europäischen Maßen, Scheitel bis Ophryon, Nasenhöhe, Mittelgesichtshöhe sind kleiner, Ophryon bis Kinn und Unterkieferhöhe größer.

Eines der charakteristischsten Merkmale für das Gesicht der Mongolen ist, daß es sehr breit erscheint und doch ergeben die bisherigen Untersuchungen, daß die absoluten Breitenmaße, speziell die Jochbogenbreite, bei den Chinesen nicht größer ist als bei manchen Europäern (Franzosen) [Collignon 139 bis 141,9 mm], auch zwischen Nord- und Südchinesen lassen die bisherigen Untersuchungen keinen durchgreifenden Unterschied erkennen. (K. 144,3, J.-W. 138, H. I 141, II 140,8, Sch.-W. 143, G. 137 mm).

Die Verschiedenheiten der Unterkieferbreite bei den einzelnen Forschern läßt sich wohl daraus erklären, daß es schwer ist, dieses Maß exakt zu nehmen.

Die Entfernung der äußeren und inneren Augenwinkel zeigt nach den bisherigen Messungen eine ziemliche Übereinstimmung.

Girard gibt einen größeren Mittelwert für den „Diamètre bi-orbitaire externe“ (110,9 mm) an, weil er offenbar nach Topinard[1]) als Meßpunkt einen „en dehors et à quelques millimètres aux dessous de l'extrémité descendante du sourcil“ gelegenen Punkte gewählt hat.

Die Nasenbreite an den Nasenflügeln, welche für die Chinesen gleichwertige Mittelwerte aufweist, scheint bei den Chinesen etwas größer zu sein als bei Europäern. (C. 33,95 bis 34,8 mm).

Kopf Nr. V weicht von den übrigen fünf Chinesenköpfen hinsichtlich der Breitenmaße des Gesichts wenig oder gar nicht ab.

Nennt man mit Retzius ein Gesicht mit der Gesichtshöhe B unter 90 Proz. der Jochbogenbreite chamäprosop, mit 90 Proz. und darüber leptoprosop, so sind die sechs Chinesenköpfe im Mittel leptoprosop, im einzelnen sind nur Nr. I (88,43) und Nr. V (84,35) chamäprosop. Koganei (87,0) und Hagen (I 84,—, II 85,3) finden für ihre Chinesen etwas niedrigere Mittelwerte, immerhin scheinen die Nordchinesen nach Koganei mehr leptoprosope aufzuweisen als die Südchinesen nach Hagen.

Für Schweden fand Retzius 76,6 Proz. Chamäprosope und 23,6 Proz. Leptoprosope, nach seiner Kurve (Fig. 127) dürfte der Mittelwert etwa bei 86 zu suchen sein, von 39 bayerischen Studenten waren 51,28 Proz. chamäprosop, 48,72 Proz. leptoprosop, der Mittelwert fällt etwa auf 89. Es sind das Werte, welche keinen wesentlichen Unterschied zwischen Chinesen und Europäern hinsichtlich des Gesamteindrucks erkennen lassen.

Die scheinbare Breite des Chinesen- bzw. Mongolengesichts muß auf andere Faktoren zurückzuführen sein, worauf ich weiter unten zu sprechen komme.

Was die senkrechte Gliederung des Gesichts betrifft, so ist die Unterkieferhöhe im Verhältnis zur Gesichtshöhe bei meinen Chinesen größer als die Nasenhöhe im Verhältnis zur Gesichtshöhe.

Kopf Nr. V unterscheidet sich von den übrigen fünf Köpfen durch die größte relative Nasen- und Unterkieferhöhe und die kleinste relative Oberlippenhöhe.

Für den Vergleich des Verhältnisses der Höhenmaße des Gesichts zur senkrechten Kopfhöhe liegen Angaben von Girard für Südchinesen und Franzosen vor.

Demnach scheint bei den Chinesen vor allem die mittlere Partie des Gesichts, die Nasenhöhe (20,49 gegen 23,60 bis 24,68) und Mittelgesichtshöhe (31,52 gegen 34,16 bis 35,70) im Verhältnis zur Kopfhöhe, im Vergleich mit Europäern gering entwickelt zu sein, während die relative Entfernung vom Scheitel bis Nasenwurzel bei den Chinesen im Mittel größer (50,74 gegen 44,17 bis 46,74) ist als bei Europäern. Die relative Unterkieferhöhe ist bei den Südchinesen Girards im Mittel (17,75) ebenfalls kleiner, während die relative Unterkieferhöhe

[1]) l. c., S. 25. Dieser Meßpunkt bei Topinard scheint mir etwas unsicher zu sein, weshalb ich die von mir gewählten Punkte vorziehe.

meiner Köpfe sich an die Mittelwerte bei den Europäern (19,1 bis 20,13) anschließt.

Kopf Nr. V fällt nicht aus der Reihe der übrigen fünf Köpfe heraus.

Die Wangenbeinbreite im Verhältnis zur Gesichtshöhe B ist bei den fünf Chinesenköpfen kleiner als bei den Südchinesen Hagens. (I 94,8, II 97,5). Kopf Nr. V übertrifft die Mittelwerte dieser Südchinesen.

Die Nasenbreite im Verhältnis zur Nasenhöhe ist bei den sechs Chinesenköpfen ungefähr die gleiche wie nach den Mittelwerten aus den Angaben Hagens (I 75,—, II 77,08).

Die Nasenhöhe nach der Methode Girard gemessen, zeigen meine Köpfe gleichfalls ziemliche Übereinstimmung mit den Resultaten Girards (82,98) hinsichtlich des Nasenindexes.

Gegenüber der Nasenbreite im Verhältnis zur Nasenhöhe bei Europäern (G. 65,24) haben die Chinesen relative breite Nasen.

Die Elevation der Nase im Verhältnis zur Nasenbreite ist bei meinen sechs Köpfen besonders gering, ich fand geringere Zahlen, als sich aus den Angaben von Weisbach (J.-W. 55,5, Sch.-W. 54,4) und Hagen (I 52,78, II 48,65) ergaben.

Hinsichtlich des Verhältnisses der Breitenmaße des Gesichts zur Jochbogenbreite (= 100) unterscheiden sich die von mir gemessenen sechs Chinesenköpfe nur hinsichtlich der relativen Wangenbeinbreite und Unterkieferbreite von den bisher untersuchten Chinesen.

Die Wangenbeinbreite im Verhältnis zur Jochbogenbreite ist bei meinen Chinesenköpfen selbst im Maximum kleiner als der Mittelwert bei den Südchinesen Hagens (I 88,65, II 87,23), umgekehrt ist selbst das Minimum der relativen Unterkieferbreite größer als die Mittelwerte bei Weisbach (J.-W. 75,3, Sch.-W. 77,2) und Hagen (76,59). Aus Girards Angaben berechne ich einen größeren Mittelwert (83,21) für die relative Unterkieferbreite, er entspricht dem Minimum der fünf Chinesenköpfe, während die relative Unterkieferbreite von Kopf Nr. V um 5 Proz. der Jochbogenbreite kleiner ist.

Hinsichtlich der Entfernung des äußeren Augenwinkels im Verhältnis zur Jochbogenbreite berechnet sich aus den Angaben Girards (81,02) ein größerer Mittelwert als bei Weisbach (J.-W. 68,1, Sch.-W. 68,9) und bei meinen Chinesenköpfen, es hängt das vielleicht, wie bereits erwähnt, mit der Verschiedenheit der Methode zusammen.

Die Breitenmaße des Gesichts im Verhältnis zur ganzen Kopfhöhe sind bei Kopf Nr. V relativ größer als bei den übrigen fünf Köpfen, die Jochbogenbreite ist um 6 Proz., die Entfernung der äußeren Augenwinkel um 4 Proz. größer als das Maximum der fünf Köpfe, die Unterkieferbreite überschreitet den Mittelwert um 3 Proz.

Die von Girard mitgeteilte, relative Jochbogenbreite (zur Kopfhöhe = 100) ist im Mittel für die Südchinesen (60,91) und Franzosen (60,8) gleich und entspricht dem Maximum der fünf Chinesenköpfe, nur die relative Jochbogenbreite des Kopfes Nr. V ist um 6 Proz. größer. Es ergeben somit auch für das Verhältnis der Jochbogenbreite zur Kopfhöhe die bisherigen Messungen, wie es scheint, keinen wesentlichen Unterschied zwischen Chinesen und Europäer.

Wie die Beschreibung so weisen auch die angeführten Maße, soweit die geringe Anzahl der Untersuchten überhaupt einen Schluß zuläßt, daraufhin, daß in den sechs Chinesenköpfen zwei Typen sich unterscheiden lassen, dem einen gehören die Köpfe Nr. I bis IV u. Nr. VI an, dem zweiten Kopf Nr. V.

Kopf Nr. V hat eine geringere Ohrhöhe des Kopfes und einen geringeren Querumfang, dies zeigt sich auch in den niedrigeren Längenhöhen- und Breitenhöhen-Indices. Ebenso ist die ganze senkrechte Kopfhöhe von Kinn bis Scheitel und die einzelnen Höhenmaße des Gesichtes geringer als bei den übrigen fünf Köpfen, sowie die Unterkieferbreite; größer ist bei Kopf Nr. V der Horizontalumfang des Kopfes.

Bezüglich der Gesichtsindices besitzt Kopf Nr. V von den sechs Köpfen die geringste Gesichtshöhe und die geringste Unterkieferbreite im Verhältnis zur Jochbogenbreite, die größte Wangenbeinbreite und Unterkieferhöhe sowie die geringste Oberlippenhöhe im Verhältnis zur Gesichtshöhe von Nasenwurzel bis Kinn. Die Elevation der Nase ist im Verhältnis zur Nasenbreite am geringsten.

Im Verhältnis zur senkrechten Kopfhöhe hat Kopf Nr. V die größte Jochbogenbreite und die größte Entfernung der äußeren Augenwinkel.

Es liegt die Frage nahe, ob wir in Kopf Nr. V vielleicht Eigentümlichkeiten der Südchinesen zu sehen haben.

Die bisherigen Messungen und Untersuchungen an Nord- und Südchinesen lassen keine sicheren Schlüsse über die Unterschiede der Maße bei den zwei großen Gruppen der chinesischen bzw. ostasiatischen Bevölkerung zu, die sich nach den Beschreibungen in manchen Stücken zu unterscheiden scheinen.

Nach den Angaben von Koganei und Weisbach für Nordchinesen, von Hagen, Weisbach und Girard für Südchinesen scheint bei den Nordchinesen die Kopflänge im Mittel größer zu sein als bei den Südchinesen und vielleicht auch der Horizontalumfang.

In den Indices des Hirnschädels läßt sich kein deutlicher Unterschied erkennen, dagegen scheinen doch die absoluten Höhenmaße des Gesichts bei den Nordchinesen im Mittel größer zu sein. In den Breitenmaßen zeigen die bisherigen Untersuchungen keinen Unterschied, der nicht durch die Unsicherheit oder Verschiedenheit der Meßmethode veranlaßt sein könnte.

Bei den Gesichtsindices haben die Nordchinesen Koganeis im Mittel etwas längere Gesichter im Verhältnis zur Breite wie die Südchinesen Hagens.

Nach diesen durchaus noch nicht genügenden Untersuchungen scheinen bei den Nordchinesen die Länge des Kopfes und die Höhe des Gesichts größer zu sein als bei den Südchinesen und da die Breite des Gesichts bei beiden Gruppen nicht wesentlich verschieden zu sein scheint, erscheinen die Nordchinesen im Mittel leptoprosoper als die Südchinesen.

Es stimmt das mit der Schilderung, welche Baelz von dem nordchinesischen „mandschu-koreanischen“ Typus und dem südchinesischen „mongolo-malaiischen“ Typus gibt. Das Gesicht des ersteren ist nach Baelz lang, schmal, die Jochbeine treten gar nicht oder wenig vor, das ganze Gesicht bildet ein nach unten spitzes Oval. Die große Länge des Gesichts bei dem vornehmen Typus der Japaner kommt fast ganz auf Rechnung des Untergesichts von den Jochbeinen nach dem Kinn zu. Das Gesicht der Malaio-Mongolen erscheint viel kürzer und breiter als beim mandschu-koreanischen Typus. Bei starkem Vorstehen der Jochbeine gewinnt das Gesicht, von vorne gesehen, den Anschein eines an den Ecken etwas abgerundeten Vierecks, wobei die Ecken durch Scheitel, Kinn und Jochbeine gebildet werden, jedenfalls verjüngt sich das Gesicht von den Jochbeinen gleichmäßig nach oben und unten.

Die fünf Chinesenköpfe (Nr. I bis IV und VI) weisen in einigen Maßen die größten Werte auf, die bisher an Chinesen gefunden werden sind. Bei der Kopflänge, der Ohrhöhe des Kopfes, Gesichtshöhe *B*, von Nasenwurzel bis Kinn, bei der senkrechten Höhe des Kopfes, Scheitel bis Kinn, bei der Gesichtsbreite *C*, Unterkieferwinkelbreite, ist das Minimum der fünf Köpfe größer als die bis jetzt bei Chinesen gewonnenen Mittelwerte.

Bei den meisten übrigen Maßen stimmt der Mittelwert der fünf Köpfe mit den bisherigen Mittelwerten überein.

Der Mittelwert der Gesichtsbreite *B*, Wangenbeinbreite, ist bei den fünf bzw. sechs Chinesenköpfen geringer als die Mittelwerte, welche Hagen bei den Südchinesen fand, es fehlen die Maxima dieser Reihen.

Im Verhältnis zur Jochbogenbreite sind die geringste Gesichtshöhe *B*, Nasenwurzel bis Kinn, und die geringste Unterkieferwinkelbreite größer als die Mittelwerte der übrigen Chinesen, d. h. das Gesicht erscheint breiter, nach unten sich weniger verjüngend als bei den bisher untersuchten Chinesen.

Dagegen erreicht das Maximum der Wangenbeinbreite im Verhältnis zur Jochbogenbreite und der Jochbogenbreite im Verhältnis zur ganzen Kopfhöhe der fünf Köpfe nicht die bisherigen Mittelwerte; die fünf Köpfe erscheinen dadurch noch etwas schmäler, bei der Wangenbreite im Verhältnis zur Gesichtshöhe *B* und der Unterkieferwinkelbreite im Verhältnis zur ganzen Kopfhöhe ist wenigstens der Mittelwert der fünf Köpfe geringer als die bisher gefundenen Mittelwerte.

Hinsichtlich der senkrechten Gliederung des Gesichts ist im Verhältnis zur ganzen Kopf-

höhe das Minimum der Unterkieferhöhe bei den fünf Köpfen größer als der Mittelwert der Südchinesen Girards, dagegen die größte Höhe des Mittelgesichts, Nasenwurzel bis Mund geringer als das Mittel bei Girard.

Entsprechend der bedeutenden Ohrhöhe des Kopfes ist bei den fünf Chinesenköpfen der mittlere Längenhöhen- und Breitenhöhen-Index größer als die bisherigen Mittelwerte.

In den meisten Maßen, mit welchen Kopf V aus der Reihe der übrigen fünf Chinesenköpfe herausfällt, nähert sich dieser mehr den Verhältnissen bei den Südchinesen: in der geringen Ohrhöhe des Kopfes und den kleineren Längenhöhen- und Breitenhöhen-Indices, in der geringeren Kopfhöhe, von Scheitel bis Kinn, und der geringeren Gesichtshöhe *B*, von Nasenwurzel bis Kinn.

Die Verhältnisse der Breitenmaße des Gesichts zu den Höhenmaßen nähern sich ebenfalls, soweit sie aus der Reihe der fünf anderen Köpfe herausfällt, den Verhältnissen bei den Südchinesen; die Gesichtshöhe *B* ist im Verhältnis zur Jochbogenbreite geringer, d. h. das Gesicht erscheint breiter als bei den fünf Köpfen und entspricht den Mittelwerten von Hagen. Das Gesicht verjüngt sich mehr gegen die Unterkieferwinkelbreite zu und entspricht den Mittelwerten der Südchinesen.

Die Wangenbeinbreite im Verhältnis zur Gesichtshöhe *B* übertrifft die Mittelwerte bei Hagen. Während Kopf V hinsichtlich der senkrechten Gliederung des Gesichts nicht aus der Reihe der fünf Chinesenköpfe herausfällt, übertrifft er in der Jochbogenbreite im Verhältnis zur ganzen Kopfhöhe den von Girard für die Südchinesen gefundenen Mittelwert.

Es scheinen demnach die sechs Chinesenköpfe wirklich zwei verschiedenen Typen anzugehören, Kopf V nähert sich mehr dem Typus der Südchinesen als die fünf übrigen Köpfe.

Soweit entsprechende Untersuchungen vorliegen, scheinen sich die Chinesen von den Europäern nur durch geringere Entwickelung der Nasenhöhe und Mittelgesichtshöhe, größere Stirnhöhe, Scheitel bis Nasenwurzel, im Verhältnis zur ganzen Kopfhöhe zu unterscheiden, ferner in der breiteren Nase im Verhältnis zur Nasenhöhe, von Nasenwurzel bis zum unteren Ende der Nase.

Für das Gesicht der Chinesen und der Mongolen überhaupt scheint als besonders charakteristisch die Breite des Gesichts zu sein. Aber sowohl die absolute Breite, speziell die Jochbogenbreite, als auch das Verhältnis dieser zur Gesichtshöhe zeigt nach den bisherigen Untersuchungen keinen wesentlichen Unterschied zwischen Chinesen und Europäer.

Wir müssen also den Grund für die scheinbare Breite des Chinesen- bzw. Mongolengesichts in anderen Verhältnissen suchen und finden ihn im Anschluß an Baelz in der verschiedenen horizontalen Profilierung bei Europäer und Mongolen.

„Das europäische Gesicht verschmälert sich, schreibt Baelz[1]), von der Ohrgegend aus nach vorn allmählich, das mongolische Gesicht ist vorn flach. Wenn man den biegsamen Draht

Fig. 2a.

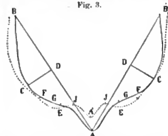


Fig. 2b.



von einem Ohr über Jochbein und Nase zum anderen führt, so sieht der so erhaltene Querschnitt des Gesichts aus wie Fig. 2a und beim Mongolen wie Fig. 2b. Dabei kann die größte Gesichtsbreite bei beiden gleich sein, sie erscheint aber beim Mongolen größer.“

Fig. 3.



Horizontaler Gesichtsumriß in der Höhe der deutschen Horizontalebene (—) und der Augen (. . .) bei einem Europäer.

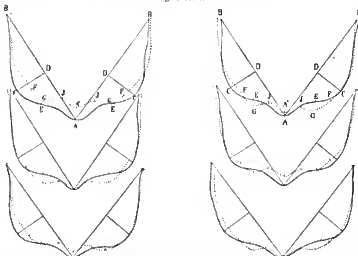
Wenn auch die Bleidrahtmethode wie erwähnt bei Lebenden wegen der Verschiebbar-

[1]) l. c. Zeitschr. f. Ethnogr. 1901, Bd. XXXIII, S. 186.

keit der Weichteile des Gesichts keine genügend genaue Umrißzeichnungen ergibt, so zeigt der in Fig. 3 beigegebene Umriß eines Südbayern doch solch große Unterschiede von den Umrissen der sechs Chinesenköpfe in den Fig. 4 bis 9, daß dadurch die Verschiedenheit des von der Mitte der Nase (A) Linien zu den Endpunkten vor den Ohren (BB) gezogen, von dem höchsten Punkte der Auswölbung (C) eine Senkrechte zur Linie AB gefällt und außerdem die Augenmitte (E) angezeichnet.

Das Verhältnis von CD zu AB (= 100)

Fig. 4 bis 9.



Horizontale Gesichtsumrisse in der Höhe der deutschen Horizontalebene (—) und der Augen (. . .) bei sechs Chinesenköpfen.

Mongolengesichts von dem des Europäergesichts charakterisiert werden kann.

Um die Unterschiede auch zahlenmäßig darstellen zu können habe ich an dem horizontalen Gesichtsumriß in der Höhe der deutschen Horizontalebene (Fig. 3 bis 9) gibt ein Bild von dem Grade der Auswölbung des Umrisses und das Verhältnis von AD zu AB (= 100) zeigt die Lage dieser höchsten Auswölbung an.

Die an den Chinesenköpfen und einem Südbayern gewonnenen Maße sind in Tab. 3 mitgeteilt.

Tabelle 3. Lage des höchsten Punktes der Wangenbeingegend.

	Chinesenköpfe, Erwachsene						Europäer
	I	II	III	IV	V	VI	
Ohr-Nasenlinie AB	l. 130	121	119	125	121	126	139
	r. 131	124	119	120	123	125	142
Höchste Auswölbung der Wangenbeingegend CD	l. 35	35	33	32	33	29	27
	r. 35	32	33	32	33	32	29
Index (AB = 100)	**l. 26,29**	**28,93**	**27,73**	**25,60**	**27,27**	**23,02**	**19,92**
	r. 26,72	**25,80**	**27,73**	**26,67**	**26,83**	**25,60**	**20,43**
Entfernung der höchsten Auswölbung der Wangenbeingegend von der Nase AD	l. 65	58	55	56	60	55	79
	r. 60	58	51	55	58	55	77
Index (AB = 100)	**l. 50,—**	**47,93**	**46,22**	**44,80**	**49,59**	**43,65**	**56,83**
	r. 45,80	**46,77**	**42,86**	**45,83**	**47,15**	**44,—**	**54,22**

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß beim Europäer der Punkt *D* weiter vom Punkt *A* entfernt ist als beim Chinesen, d. h. beim Europäer liegt die höchste Auswölbung weiter nach rückwärts als beim Chinesen. Ferner ergibt sich, daß die Auswölbung beim Chinesen einen größeren Grad erreicht als beim Europäer.

Wie die Lage des höchsten Punktes der Wangenbeingegend, so zeigt auch das Verhältnis der Gesichtsumrisse zu einer senkrecht zur Horizontalebene gedachten Frontalebene deutliche Unterschiede zwischen Chinesen und Europäer; diese Frontalebene steht parallel zu der durch die höchsten Punkte der Wangenbeingegend (*CC*) gelegten Ebene.

Durch die höchste Erhebung der Nase *A* ist eine Linie gedacht und die Entfernung der Punkte *C* (höchster Punkt der Wangenbeine) und der Punkte *E* (Augenmitte) von dieser Linie gemessen. Das Verhältnis dieser Entfernungen zur Linie *CC* gibt eine Vorstellung von der Profilierung des Gesichts in der Höhe der deutschen Horizontale.

Tabelle 4. **Profilierung des horizontalen Gesichtsumrisses in der Höhe der deutschen Horizontalebene.**

		Entfernung				
	CC	*C* rechts	*E* rechts	*A*	*E* links	*C* links
		von der Frontalebene durch *A*				
Chinesenkopf I	128	31	15	0	17	31
Index	**100,—**	**24,22**	**11,72**	**0**	**13,28**	**21,22**
Chinesenkopf II	120	30	16	0	17	30
Index	**100,—**	**25,—**	**13,13**	**0**	**14,16**	**25,—**
Chinesenkopf III	117	23	14	0	11	23
Index	**100,—**	**19,66**	**11,97**	**0**	**9,40**	**19,66**
Chinesenkopf IV	115	27	15	0	16	27
Index	**100,—**	**23,47**	**13,04**	**0**	**13,91**	**23,47**
Chinesenkopf V	124	27	14	0	17	27
Index	**100,—**	**21,78**	**11,29**	**0**	**13,71**	**21,78**
Chinesenkopf VI	114	27	16	0	17	27
Index	**100,—**	**23,68**	**14,04**	**0**	**14,91**	**23,68**
Europäer I	130	52	29	0	29	52
Index	**100,—**	**40,—**	**22,31**	**0**	**22,31**	**40,—**

Tabelle 5. **Profilierung des horizontalen Gesichtsumrisses in der Höhe der Augen.**

	Entfernung						
	F rechts	*G* rechts	*J* rechts	A^1	*J* links	*G* links	*F* links
	von der Frontalebene durch A^1						
Chinesenkopf I	16	6	9	0	8	5	16
Index	**100,—**	**37,50**	**56,25**	**0**	**50,—**	**31,25**	**100,—**
Chinesenkopf II	17	7	9	0	8	6	17
Index	**100,—**	**41,17**	**52,94**	**0**	**47,06**	**35,29**	**100,—**
Chinesenkopf III	13	6	9	0	8	6	13
Index	**100,—**	**46,14**	**69,23**	**0**	**61,54**	**46,14**	**100,—**
Chinesenkopf IV	17	6	9	0	7	5	17
Index	**100,—**	**35,29**	**52,94**	**0**	**41,17**	**29,41**	**100,—**
Chinesenkopf V	16	5	8	0	9	8	16
Index	**100,—**	**31,25**	**50,—**	**0**	**56,25**	**50,—**	**100,—**
Chinesenkopf VI	15	5	8	0	6	4	15
Index	**100,—**	**33,33**	**53,33**	**0**	**40,—**	**26,67**	**100,—**
Europäer I	20	11	14	0	15	12	20
Index	**100,—**	**55,—**	**70,—**	**0**	**75,**	**60,—**	**100,—**

Sowohl die höchsten Punkte des Wangenbeins als die Mitten des unteren Augenhöhlenrandes liegen bei den Chinesenköpfen relativ näher bei der Richtungslinie (Gesichtsebene) als beim Europäer, d. h. der Horizontalumriß in der deutschen Horizontalebene entfernt sich beim Europäer schneller und in höherem Maße von der Gesichtsebene als beim Chinesen.

Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich am horizontalen Gesichtsumriß in der Höhe der Augen.

Durch Punkt A^1 ist eine zu den beiden äußeren Augenwinkeln FF parallele, zur deutschen Horizontalebene senkrechte frontale Gesichtsebene gedacht und die Entfernungen der Punkte F (äußerer Augenwinkel), G (höchste Verwölbung der Augen) und J (innerer Augenwinkel) von dieser Ebene gemessen. Das Verhältnis der Entfernung der Punkte G und J von der Gesichtsebene zur Entfernung des Punktes F von derselben (= 100) gibt ein Maß für die Profilierung des Gesichts in der Höhe der Augen (Tabelle 5).

In der Höhe der Augen liegen die inneren Augenwinkel (J) und die höchste Auswölbung der Augen (G) beim Chinesen näher bei der Richtungslinie als dies beim Europäer der Fall ist, oder mit anderen Worten, der Horizontalumriß in der Höhe der Augen ist beim Chinesen flacher als beim Europäer.

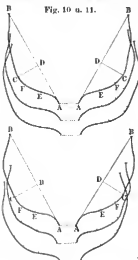
Auch die absoluten Zahlen zeigen Unterschiede zwischen Chinesen und Europäer. Die absolute Entfernung der höchsten Punkte der Wangenbeine und der Augenmitte einerseits und die äußeren und inneren Augenwinkel sowie die höchste Auswölbung des Auges andererseits von der Frontalebene ist bei den Chinesen absolut geringer als beim Europäer.

Sowohl die Figuren als auch die Tabellen weisen darauf hin, daß beim Europäer die Profilierung eine stärkere ist als beim Chinesen, daß bei letzteren die horizontalen Gesichtsumrisse in geringerem Grade von der frontalen Gesichtsebene sich entfernen, daß das Gesicht des Chinesen flacher ist als das des Europäers.

Dieser Unterschied läßt sich am Schädel weniger deutlich erkennen.

Am Schädel sind nach den Untersuchungen von Waruschkin[1]) und Haberer[2]) den Chinesen außer dem niedrigen Nasendach nur die geringere Abweichung der Augenhöhlen in horizontaler Richtung und der Stellung des medialen Wangenbeinabschnittes und des Wangenbeinkörpers in vertikaler Richtung zur idealen Gesichtsebene eigentümlich. Hinsichtlich der übrigen Verhältnisse scheinen mir die Chinesen und die Mongolen überhaupt keine besondere Stellung unter den Rassen einzunehmen. Die horizontale Abweichung des medialen Abschnittes des Wangenbeins von der Gesichtsebene ist zwar nach den Messungen von Haberer durchschnittlich am geringsten, aber die von Waruschkin untersuchten übrigen Mongolen und Mongoloiden zeigen die gleichen Verhältnisse wie die Europäer.

Ich habe bei drei Chinesenschädeln und drei Schädeln von Bayern, welche aus der im anthropologischen Institut in München befindlichen Schädelsammlung ohne besondere Auswahl zur Untersuchung benutzt wurden, den horizontalen



Gesichtsumrisse über den Jochbogen am Schädel.
Fig. 10 bei Chinesen; Fig. 11 bei Europäer.

[1]) A. Waruschkin, Über die Profilierung des Gesichtsschädels. Archiv f. Anthrop., Bd. XXVI, S. 373.

[2]) K. Haberer, Schädel und Skeletteile aus Peking. Ein Beitrag zur somatischen Ethnologie der Mongolen. Jena, G. Fischer, 1902.

Gesichtsumriß in ähnlicher Weise genommen wie bei den Köpfen, und zwar in der Höhe der deutschen Horizontale über den Jochbogen. Fig. 10 u. 11 (a. v. S.).

Die höchste Auswölbung der Wangenbeingegend im Verhältnis zur Ohrnasenlinie (*A B*) schwankt bei den Chinesen zwischen 22,22 und 28,44, bei den Europäern zwischen 21,78 und 24,55, die Entfernung der höchsten Auswölbung von der Nase im Verhältnis zur Ohrnasenlinie schwankt bei ersteren von 41,28 bis 47,22, bei letzteren von 44,55 bis 48,96.

Ähnlich verhält es sich mit der Profilierung in der Höhe der Jochbogen. Die Entfernung des höchsten Punktes der Wangenbeine und der Mitte des unteren Augenhöhlenrandes von der frontalen Gesichtsebene im Verhältnis zur Entfernung der höchsten Punkte der Wangenbeine von einander beträgt bei den Chinesen 22,22 bis 22,45 bzw. 8,55 bis 12,28, bei den Europäern 24,77 bis 17,19 bzw. 10,— bis 13,15.

Diese Zahlen zeigen, daß die Unterschiede zwischen der Gesichtsprofilierung der Chinesen und der Europäer am Schädel nicht so deutlich sind, wie sie sich am Kopf mit den Weichteilen erkennen lassen. Es scheinen demnach die charakteristischen Unterschiede weniger auf den Formverhältnissen des knöchernen Kopfgerüstes zu beruhen als auf Verschiedenheiten in der Dicke der Weichteile, welche im nächsten Abschnitt besprochen werden.

II. Die Dicke der Weichteile des Kopfes bei sechs Chinesenköpfen.

Schon Broca[1]) hat es für notwendig gehalten, die Messungen am Kopfe des Lebenden mit den Messungen am Schädel zu vergleichen, um das Verhältnis zwischen Kopfindex und Schädelindex kennen zu lernen. Er hat zu diesem Zwecke an 19 Leichen von Erwachsenen vergleichende Messungen am Kopf mit den Weichteilen und am skelettisierten Schädel gemacht. Als Unterschied zwischen Kopflänge und Schädellänge fand er im Mittel 6 mm, als Unterschied zwischen Kopfbreite und Schädelbreite im Mittel 8 mm.

[1]) Broca, Comparaison des Indices céphaliques. Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris 1868, p. 25—32.

Nach ihm hat Geheimrat Dr. Stieda[1]) ähnliche Untersuchungen an 20 Leichen von Russen, Letten und anderen vorgenommen, er fand den Längendurchmesser im Mittel um 7,4 mm (Min. 4 mm, Maxim. 16 mm), den Breitendurchmesser im Mittel um 9,7 mm (Min. 4 mm, Maxim. 15 mm) am Kopf größer als am Schädel.

Weitere Untersuchungen in dieser Richtung liegen von Stabsarzt Dr. Weisbach[2]) und Dr. J. Mies[3]) vor.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß die Unterschiede der Kopflänge und Schädellänge nicht so groß sind als die Unterschiede der Kopfbreite und Schädelbreite. Nach den von Mies (l. c. Taf. V u. VI) mitgeteilten Differenzen bei 67 (von Broca, Stieda und Mies untersuchten) männlichen Erwachsenen berechne ich einen mittleren Unterschied von 5,3 mm (Min. 1 mm, Max. 16 mm) bei der Länge und von 7 mm (Min. 2 mm, Max. 15 mm) bei der Breite.

Daß das Alter einen Einfluß auf die Dicke der Weichteile am Kopf hat ist von vornherein einleuchtend. Mies (l. c. S. 3) gibt für die erste Kindheit (von der Geburt bis zum sechsten Jahr) einen mittleren Unterschied der Länge von 1,80 mm, der Breite von 2,40 mm, für das kräftige, reife Alter (25 bis 60 Jahre) einen mittleren Unterschied für die Länge von 4,07 mm, für die Breite von 5,37 mm an. Im Greisenalter (über 60 Jahre) nimmt der mittlere Unterschied ab und ist für die Länge 3,67 mm, für die Breite 4,67 mm.

Zu einem Vergleich zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht liegen verhältnismäßig zu wenig Untersuchungen an weiblichen Leichen vor, aber nach Mies (l. c. S. 10) ist es höchst wahrscheinlich, daß die mittleren Unterschiede bei den männlichen Personen größer sind als bei den weiblichen Individuen von ähnlichem Alter und ähnlichem Ernährungszustand.

[1]) Stieda, Archiv für Anthropologie 1880, Bd. XII, S. 421 bis 430.

[2]) Weisbach, Mitteil. d. Wien. anthrop. Ges. 1889, Bd. IX, (N. F. IX), S. 198 bis 200.

[3]) J. Mies, Über die Unterschiede zwischen Länge, Breite und Längenbreiten-Index des Kopfes und Schädels. Mitteil. d. Wien. anthrop. Ges. 1890, Bd. XX, (N. F. X), S. 37 bis 49.

Letzterer hat einen ziemlich bedeutenden Einfluß auf die Dicke der Weichteile am Kopfe. Bei 124 von Weisbach untersuchten schlecht genährten Deutschen betrug nach Mies (l. c. S. 4) der Unterschied zwischen Kopf- und Schädellänge im Mittel 3,92 mm, zwischen Kopf- und Schädelbreite 4,94 mm, gegen 5,20 mm und 7,03 mm bei 87 gut genährten Deutschen.

Nicht ohne Einfluß scheint auch die absolute Länge und Breite des Kopfes zu sein. Aus der nachfolgenden Tabelle (Mies l. c., Taf. IV, S. 9) ergibt sich, daß mit der Zunahme sowohl der Kopflänge als auch der Kopfbreite der Unterschied zwischen Kopf- und Schädellänge und Kopf- und Schädelbreite zunimmt.

Tabelle 6. Mittel der von Broca, Stieda und Mies gefundenen Unterschiede zwischen

Längen des Kopfes	Anzahl der Fälle	Kopf- und Schädellängen	Breiten des Kopfes	Anzahl der Fälle	Kopf- und Schädelbreiten
149	2	1,00	124	1	2
150—159	2	1,25	130—139	10	2,30
164 —169	6	1,67	140—149	33	6,44
170—179,5	17	4,21	150—159	37	6,92
180—189	35	4,53	160—172	7	8,50
190—197	22	8,43			
200—202	4	7,75			

Weisbach (l. c. S. 199) hatte Gelegenheit, außer Deutschen auch eine größere Anzahl von Slawen auf den Unterschied von Kopf- und Schädeldimensionen zu untersuchen, außerdem stand ihm eine größere Anzahl von Untersuchungen an Lebenden und an Schädeln von außereuropäischen Völkern zur Verfügung. Er glaubt aus diesen Messungen auf einen Einfluß der Rasse auf die Dicke der Weichteile schließen zu dürfen. Er schreibt (l. c. S. 200): „Bei verschiedenen Völkern ist der Unterschied zwischen Kopf- und Schädelindex verschieden, daher auch die Dicke der Kopfschwarte.“

Zu einem ähnlichen Schlusse kam Hofrat Dr. B. Hagen[1]). Es war ihm möglich, in Deli und später in Kaiser-Wilhelmsland auf Neu-Guinea bei drei erwachsenen Vorderindiern und zwei erwachsenen Melanesiern sowohl noch während des Lebens als nach dem Tode Messungen vorzunehmen. Er fand, daß bei den von ihm Untersuchten die Kopfbreite die Schädelbreite in höherem Maße übertraf, als dies nach den Angaben von Broca, Stieda, Weisbach und Mies bei Europäern der Fall ist.

Hagen fand folgende Unterschiede der Maße am Kopf und am Schädel (Ostasiatischer Atlas S. 112). Tabelle 7.

Die mittlere Differenz der Breitendimension beträgt bei Hagen 10,4 mm, gegen 7 mm nach den Angaben von Mies.

Hinsichtlich der Genauigkeit der Messungen gibt Hagen in einer Anmerkung (Ostas. Atlas S. 112) an: „Die Maße des lebenden Schädels sind natürlich stets größer; wenn in meiner ersten Publikation sich einigemal das Gegenteil findet (z. B. —4, —5 usw.), so beruht dies auf einem Meßfehler.“

Als Grund für die größeren Differenzen der Breitendimensionen bei den von ihm Untersuchten gibt Hagen seine Beobachtung an, daß die Temporalmuskeln bei seinen Eingeborenen fast stets stärker entwickelt waren als

[1]) l. c. a) u. b)

Tabelle 7.
Differenzen der Kopf- und Schädelmaße.

Nr.	Name, Herkunft, Alter	Hirnschädel			Gesichtsschädel		Horizontalumfang	Ohrbogen	Unterkieferbreite	Jochbogenbreite
		Länge	Breite	Höhe	Höhe	Breite				
1	Superaia, Kling, 20 Jahre	7	10	2	— 4	7	33	5	3	3
2	Ramsami, Kling, 40 Jahre	5	12	— 2	0	1	41	20	6	— 2
3	Abram, Bengale, 50 bis 55 Jahre . .	4	10	6	1	2	18	30	7	6
4	Nick, Melanesier	4	12	0	4	8	48	40	6	8
5	Sukeh, Melanesier	2	8	5	0	11	40	22	5	7
Mittel	aus den fünf Schädeln	4,4	10,4	2,6	1	5,8	35,8	22,4	5	5

bei den Europäern, „sie vermehren ebenfalls die Breite und oft mehr als man denkt“. (Anthrop. Studien S. 38).

Die bisher erwähnten Untersuchungen deuten darauf hin, daß bei verschiedenen Rassen die Dicke der Weichteile eine verschiedene ist, aber die Untersuchungsmethode ist nicht ganz zuverlässig. Die Resultate sind durch zwei zeitlich getrennte Messungen gewonnen worden, es muß also der unvermeidliche individuelle Messungsfehler zweimal in Rechnung gezogen werden. Um zu genaueren Resultaten zu gelangen, ist es demnach notwendig, die Dicke der Weichteile direkt zu messen.

Nach dieser Richtung liegen nur für Europäer eine Reihe von Untersuchungen vor. Diese sind zwar nicht vorgenommen worden, um die Rassenunterschiede zu studieren, bilden aber für diesen Zweck eine wertvolle Grundlage.

Direkte Messungen der Dicke der Weichteile bei Europäern.

Geheimrat H. v. Welcker hatte sich die Aufgabe gestellt, die Todtenmaske und den Schädel Schillers auf ihre Echtheit zu prüfen. Die Schwierigkeiten, die sich ihm dabei entgegenstellten, suchte er durch Verbesserungen der Untersuchungsmethoden soweit als möglich zu beseitigen. So kam er auch dazu, die Frage zu studieren: Welchen Gang macht am Kopfprofile die Hautlinie gegenüber der Knochenlinie [1])?

Er hat zu diesem Zwecke (l. c. S. 58) an neun Stellen des Profilumrisses die Dicke der Weichteile gemessen und in einer Tabelle zusammengestellt. „Für Feststellung der in dieser Tabelle mitgeteilten Werte habe ich“, schreibt er, „an den Köpfen frischer Leichen eine schmale, zweischneidige, am unteren Ende rechtwinklig abgeschliffene Messerklinge an den betreffenden Stellen der Medianlinie senkrecht bis auf die Knochenoberfläche eingestoßen, wobei dann mit dem Zirkel die Länge des nicht in die Weichteile versenkten Teiles der Klinge gemessen und hierdurch die Dicke der Weichteile bestimmt wurde. Eine Reihe von Bestimmungen, die ich an sagittal durchsägten (zum Teil in gefrorenem Zustande durchsägten) Köpfen gewonnen hatte, habe ich verworfen, da bei der Durchsägung die Weichteile immerhin etwas gezerrt werden und die Genauigkeit der Bestimmung hierdurch leidet.“

Die von Welcker gewonnenen Maße sind in Tabelle 8 enthalten.

Tabelle 8.

Stärke der den Schädel in der Medianlinie bedeckenden Weichteile (in Millimetern).

Untersucht an 13 männlichen Leichen aus den mittleren Lebensjahren von H. Welcker.

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	Minimum	Maximum	Mittel
a	Am Hinterhaupte (Mitte zwischen Schuppenspitze und Spina occipitalis) .	6	6	7	6,5	3*	9	9	7,5	6,5	7,5	7	5,5	6	3	9	6,8
b	Mitte des Scheitels . .	6	7	4	4	3	7	6	4,5	6	5,5	6	4,5	6	3	7	5,3
c	Mitte der Stirn	4,6	4	3	4,5	2	4,5	5	4	5,5	4,5	5	3,5	5,5	2	5,5	4,3
d	An der Mitte der Nasenwurzel (Punkt a) . . .	5,3	4,3	4	6	3	6,5	7	7	7,5	5,0	5,5	9	6,5	3	9	5,9
e	In der Nasenbeinmitte .	2,5	3,6	2,3	3	2	4	3	5	4,5	3,0	2,5	4,5	3,5	2	5	3,3
f	An der Nasenbeinspitze	2	2,4	1,4	2,3	1,4	3	2	2	3	2,1	2	3	2	1,4	6	2,2
g	Mitte der Oberlippe . .	14	10	11	11	9	11	8	13	12	8,0	10,5	13,5	12,5	8	14	11,0
h	Mitte der Unterlippe . .	13	11	10	11	9	10	10	16	9	9,5	10	10,3	12	9	13	10,6
i	An der Kinnspitze . . .	15	9	10	10	5	5	11	11	7	8,0	7	7	6,5	5	15	8,5

[1]) H. v. Welcker, Schillers Schädel- und Todtenmaske, nebst Mitteilungen über Schädel und Todtenmaske Kants. 8°. IX, 160 S. Mit einem Titelbilde, 8 lithographierten Tafeln und 29 in den Text gedruckten Holzstichen. Braunschweig 1883.

Geheimrat W. His[1]) hatte den Auftrag erhalten, die Echtheit der Gebeine, welche am 22. Oktober 1894 auf dem Johanniskirchhof in Leipzig als die Gebeine von Johann Sebastian Bach ausgegraben worden sind, vom anatomischen Standpunkt aus zu prüfen. Da ihm keine Todtenmaske zum Vergleich zur Verfügung stand, sondern nur eine Reihe von en face-Bildern, so genügte die von Welcker festgestellte Hautlinie im Verhältnis zur Knochenlinie nicht, er mußte über den Schädel eine ganze Büste konstruieren, um diese mit den Bildern zu vergleichen. Er hat deshalb auch die Dicke der seitlich gelegenen Weichteile untersucht (l. c. S. 404 bis 410).

Die Messungen der Gesichtsweichteile sind an 37 Leichen von Erwachsenen vorgenommen worden, von denen 4 weibliche waren.

„Der angewandte Meßapparat war sehr einfacher Art, er bestand aus einer dünnen, in einem Halter befestigten Nähnadel, über welche ein kleines Gummiplättchen gestreift war. Die Nadel wurde etwas eingeölt und durch die Haut eingestochen, bis sie auf den Knochen aufstieß. Dabei war zu vermeiden, daß die Haut an der Einstichstelle trichterförmig sich einsenkte. Das Gummiplättchen wurde nun bis zur Berührung mit der Hautoberfläche vorgeschoben und, nach Herausziehen der Nadel, sein Abstand von der Spitze an einem Millimetermaßstabe abgelesen. Das Einstechen der Nadel geschah im allgemeinen senkrecht zur Hautoberfläche."

Die Resultate sind in Tabelle 9 zusammengestellt. Aus den Schlußfolgerungen von W. His seien folgende hervorgehoben:

„Was die Dickenmaße betrifft, so sind diese nicht alle mit gleicher Schärfe bestimmbar. Am sichersten bestimmen sich diejenigen des Profils, wogegen die Maße am Kinnwinkel und durch den M. masseter hindurch nur Annäherungswerte sind, indem ein leichter Wechsel

Tabelle 9. Dicke der Gesichtsweichteile nach W. His.

	Dickenmaße der Gesichtsweichteile in Millimeter	Mittelwerte					Grenzwerte					
		9 Männer nach erschöpfenden Krankheiten	24[2]) gesunde Selbstmörderleichen, 17 bis 72 Jahre	16 Männer zwischen 17 bis 40 Jahre	8 Männer von 50 bis 72 Jahre	4 Weiber von 18 bis 52 Jahre	9 Männer nach erschöpfenden Krankheiten		24 männliche Selbstmörderleichen, 17 bis 72 Jahre		4 weibliche Selbstmörderleichen, 18 bis 52 Jahre	
	Profil											
St. 1	Am oberen Stirnrand	6,4	3,69	4,03	4,1	4,16	2,5	4	3	5	4	4,5
St 2	Am unteren Stirnrand	6,9	5,04	4,91	5,3	4,75	6	4,5	4	6	4	5,5
Nw.	An der Nasenwurzel	4,6	5,52	5,50	5,6	5,6	3	5,5	4,5	7	4,5	5,5
Nr.	Am knöchernen Nasenrücken	3,0	3,33	3,25	6,5	6,0	2	3,5	3	3,5	2,5	3,5
Ol. 1	An der Wurzel der Oberlippe	10,8	11,08	11,38	11,6	9,75	8	13	9	14	6	11
Ol. 2	Im Lippengrübchen	8,16	9,56	9,53	9,5	6,26	6,5	9	8	12	6	10
K. 1	In der Kinnlippenfurche	8,5	10,4	9,62	10,9	9,75	7	10	8	14	7,5	11
K. 2	Am Kinnwulst	8,5	11,19	10,66	12,2	10,75	8	10,5	8	15	9	13
K. 3	Unter dem Kinn	4,1	6,14	5,97	6,4	6,5	2,5	5,5	4	8	6	7
	Seitliche Bezirke											
Abr.	Mitte der Augenbrauen	4,6	5,58	5,69	6,1	5,5	4	6	4	6	5	7
u. A.	Mitte des unteren Augenhöhlenrandes	3,75	4,43	4,56	5,6	5,25	4	6,5	3,5	6	4	6
n. k.	Vor dem Musc. masseter	4,75	8,10	7,90	9,4	8,1	3,5	7	6	12	7	6,5
Jb.	Wurzel des Jochbogens	3,8	5,5	5,75	6,4	8,75	2,5	4,5	4	9	6	8
Ms.	Mitte des Musc. masseter	13,6	13,95	16,0	16,1	17,0	10	16	11	22	14	19
Kw	Am Kieferwinkel	6,0	11,17	12,12	12,3	11,5	5,5	11	9	16	11	12

[1]) Wilhelm His, Anatomische Forschungen über Johann Sebastian Bachs Gebeine und Antlitz, nebst Bemerkungen über dessen Bilder. Abhandlungen der mathem.-physik. Klasse der Königl. sächs. Ges. der Wissenschaften, Bd. XXII, Nr. V, S. 361 bis 420, gr. 6°. Mit 15 Textfiguren und 1 Tafel. Leipzig 1895.

[2]) Diese Mittelwerte sind nach den Einzelmaßen berechnet. His gibt in der benutzten Tabelle (l. c. S. 407) die Mittelwerte von 24 Männern und 4 Weibern.

der Einstichstelle gleich eine Differenz von 2 bis 3 mm ergeben kann". Dickenmaße der Weichteile über der Außenfläche des Oberkiefers, etwa in der Mitte der Wange, hat His unterlassen zu nehmen, da hier die unruhige Gestaltung der Unterlage zu wenig feste Anhaltspunkte gewährt.

Die Mittelwerte von den Zuchthausleichen und den Selbstmörderleichen zeigen eine verschiedene Dicke der Weichteile an, diese ist bei ersteren geringer als bei letzteren (l. c. S. 406).

Die Mittelwerte von den weiblichen Leichen sind etwas geringer als die der männlichen, „ein Verhalten, das durch die dünnere Haut des Weibes bedingt erscheint".

Die älteren Männer ergeben im allgemeinen höhere Werte, als die der jüngeren, „und auch dies stimmt mit der Erfahrung des täglichen Lebens. Besonders aber äußert sich der für ältere, wohlgenährte Leute wohlbekannte Charakter hängender Gesichtszüge in den größeren Mittelwerten der unteren Gesichtshälfte" (l. c. S. 408).

Die Vergleichung mit Welckers Profilmaßen ergibt im ganzen sehr befriedigende Übereinstimmung. Welcker hat die Dicke der Weichteile am Kinn durch einen Einstich auf die Spitze bestimmt. Dieser Punkt ist nach His nicht günstig gewählt, da an diesem Punkte bei geringer Verschiebung der Einstichstelle nach oben oder unten sich gleich sehr abweichende Zahlen ergeben. His wählte daher die Punkte in der Mitte des Kinnwulstes und unter dem Kinn.

Eine wichtige Differenz zwischen His und Welcker besteht in den Maßangaben über den knöchernen Nasenrücken. Während His eine gleichmäßige Dicke annimmt, hat Welcker am unteren Rande des Nasenbeins eine geringere Dicke bestimmt als in der Mitte. His hat auf dieses für die Profilzeichnung wichtige Verhältnis nicht geachtet. Welcker hat in einem späteren Aufsatz[1]) diesen wichtigen Unterschied in der Dicke der Weichteile über den knöchernen Nasenrücken mit Recht nochmals hervorgehoben.

Nachdem durch die Arbeiten von Welcker und His sich gezeigt hatte, wie wichtig für die Vergleichung von Schädel, Todtenmasken und Bildnissen einer Person die Dicke der Gesichtsweichteile ist, ging Kollmann noch einen Schritt weiter und versuchte unter Zugrundelegung der von ihm vertretenen Anschauung, daß die Rasseneigentümlichkeiten seit der Diluvialzeit konstant geblieben sind, mit Hilfe der Dickenuntersuchungen der Gesichtsweichteile über einen weiblichen Schädel aus einem Pfahlbau der jüngeren Steinzeit in Auvernier eine Büste zu rekonstruieren. Den Bericht über die von ihm und W. Büchly ausgeführte Rekonstruktion der Büste hat Kollmann im Archiv für Anthropologie[1]) niedergelegt.

Kollmann hat sowohl die Messungen von Welcker und His benutzt als auch selbst an Leichen solche Messungen vorgenommen.

Sein Meßinstrument bestand aus einer in Holz gefaßten Nadel, über welche eine kleine Scheibe von ziemlich hartem Radiergummi geschoben war; er folgte ganz der Methode von His. Außerdem hat er aber bei einer Anzahl von Leichen eine andere Methode in Anwendung gebracht.

Eine Nadel wurde über einer Kerzenflamme geschwärzt und dann, wie bei der ersten Methode, unter beständigem Drehen eingestochen. „Nach dem Herausziehen war die entsprechende Dicke der Haut an der von Ruß befreiten Nadelstrecke leicht zu sehen, und konnte am Maßstab direkt abgelesen werden. Es fallen auf diese Weise die Scheiben weg, die ja kleine Fehler nicht ganz ausschließen" (l. c. S. 347).

Außer den schon von His verwerteten Meßpunkten hat Kollmann auch noch im Anschluß an Welcker die Spitze der Nasenbeine und ferner, als neue Meßpunkte, an der Stelle der größten Entfernung der Jochbogen voneinander und am höchsten Punkt des Wangenbeinhöckers die Dicke der Weichteile gemessen.

In Tabelle 10 habe ich die Maße der 16 von Kollmann als gut genährt bezeichneten Individuen zusammengestellt und die Mittelwerte daraus berechnet.

[1]) Welcker, Korrespondenzblatt der deutschen anthrop. Gesellschaft 1896, S. 39.

[1]) J. Kollmann u. W. Büchly, Die Persistenz der Rassen und die Rekonstruktion der Physiognomie prähistorischer Schädel. Archiv f. Anthrop., Bd. XXV, S. 329 bis 359. Mit 3 Taf. und 5 Fig. im Text.

Tabelle 10.

Dicke der Gesichtsweichteile nach Kollmann.

Alter (Jahr)	46	—	78	22	20	57	26	34	63	69	59	26	55	49	69	43	Mittelwerte
Geschlecht	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	
Ernährungszustand	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g. g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	
Oberer Stirnrand	3,1	2,5	2,6	3,8	3,0	2,0	3,8	2,9	2,0	4,0	4,0	3,0	4,0	2,9	3,3	3,0	3,11
Unterer Stirnrand	3,7	4,6	4,5	3,9	5,3	3,9	4,9	4,0	3,2	5,8	4,6	4,5	5,3	4,0	4,6	4,0	4,43
An der Nasenwurzel	4,8	4,8	4,0	3,2	4,0	4,0	5,3	8,0	3,2	4,8	6,0	5,9	5,0	3,8	4,7	5,1	4,66
Nasenbeinmitte	3,0	3,5	3,4	2,1	4,3	3,0	5,0	3,0	3,6	3,3	2,5	2,1	2,2	3,3	2,6	3,4	3,14
Nasenbeinspitze	2,0	2,5	2,9	1,5	1,9	1,4	3,0	2,3	2,3	2,8	1,9	1,8	1,7	2,0	2,5	2,8	2,21
Oberlippenwurzel	—	12,5	—	11,2	10,5	8,3	14,4	14,7	9,0	11,5	10,1	13,8	11,7	11,5	10,0	11,8	11,5
Lippengrübchen	—	9,5	—	9,0	10,8	6,1	13,0	10,0	—	11,9	10,1	10,0	11,5	8,0	7,8	9,5	9,78
Kinnlippenfurche	11,0	9,0	—	8,0	8,0	10,0	11,2	8,8	8,6	11,3	10,0	9,6	10,4	8,6	13,5	11,0	10,00
Kinnwulst	10,0	9,0	9,0	8,0	7,0	8,0	13,0	8,2	8,0	12,2	11,6	9,9	7,0	7,0	12,0	10,8	9,42
Unter dem Kinn	9,0	6,5	6,3	6,0	4,1	4,8	8,0	4,0	4,0	7.5	7,0	5,4	—	6,8	7,8	7,0	6,22
Mitte d. Augenbrauen	5,8	5,0	5,8	5,0	5,5	6,0	6,4	5,7	3,5	6,8	6,1	6,0	6,4	4,3	6,4	6,5	5,7
Mitte d. Unteraugenhöhlenrand	3,6	5,5	2,5	3,0	3,0	3,0	4,1	4,3	2,5	4,8	3,0	3,4	6,1	2,3	3,0	5,5	3,72
Vor dem Masseter am Unterkiefer	6,0	8,0	6,0	7,0	9,5	7,0	8,0	7,3	7,0	9,8	10,0	8,6	12,0	10,0	—	9,5	8,51
Wurzel des Jochbogens vor dem Ohr	6,8	—	—	5,0	7,0	10,0	5,6	8,0	9,5	10,2	6,4	7,2	8,0	—	7,0	11,0	7,82
Höchster Punkt des Jochbogens	4,3	5,0	4,0	7,8	5,1	3,3	5,0	3,0	4,2	5,6	3,7	3,5	7,0	4,0	4,8	4,7	4,69
Höchster Punkt am Wangenbeinhöcker	6,0	6,1	7,3	6,5	6,1	6,5	7,5	6,3	6,8	10,9	5,8	6,3	8,4	5,1	8,0	10,0	7,17
Mitte des Masseter	19,0	17,5	13,0	16,0	15,5	18,0	23,2	17,0	14,3	24,5	19,1	17,3	22,7	19,0	15,0	18,5	18,06
Am Kieferwinkel	10,0	—	4,3	9,0	6,8	9,0	11,0	8,0	8,6	10,7	15,1	8,7	1,5	—	10,8	11,5	9,78

Ein Vergleich der Messungen an den 16 gut genährten Männern von **Kollmann** mit den Messungen an den 24 Selbstmörderleichen von **His** zeigt im allgemeinen ziemlich gute Übereinstimmung; die einzelnen Unterschiede mögen, soweit sie nicht von einer Verschiedenheit der Ernährung herrühren, dadurch bedingt sein, daß bei einzelnen Meßpunkten sich verschiedene Maße ergeben, wenn man den Meßpunkt nur um einige Millimeter verschiebt.

His weist auf die Unsicherheit der Maße am Kinnwinkel und in der Mitte des Masseter hin; ähnliche Unsicherheiten, wenn auch in geringerem Maße, finden sich aber auch z. B. am unteren Stirnrand und an der Nasenwurzel, am Unterkieferwinkel und ebenso an der Wurzel des Jochbogens vor dem Ohre.

Auch nach den Messungen von **Kollmann** zeigen die weiblichen „gut genährten" Leichen zum Teil eine geringere Dicke der Weichteile als die „gut genährten" männlichen Leichen, speziell an jenen Punkten, an welchen weniger die Muskulatur und die Haut als eher das Fettgewebe die Dicke der Weichteile beeinflußt, z. B. an der Stirn. Es sprechen also auch die Messungen von **Kollmann** für eine geringere Dicke der weiblichen Haut.

Merkel[1]) hat es unternommen, auf den Schädel eines Bewohners des Leinegaues, wahrscheinlich aus dem fünften bis siebenten Jahrhundert v. Chr., eine Büste zu rekonstruieren. Anfänglich versuchte **Merkel** die Mittelzahlen aus den Messungen von **His** und **Kollmann** zu benutzen, doch zeigte sich meist, daß etwas zugegeben oder abgenommen werden mußte, um den Kopf zu einem harmonischen Ganzen zu gestalten (l. c. S. 459). Dies hält er auch für selbstverständlich. „In dem zugrunde liegenden Schädel hatten wir", schreibt er, „ja auch keinen solchen mittlerer Ausbildung vor uns, sondern einen sehr individuell gestalteten, welcher auch eine individuelle Behandlung der Weichteile forderte." Die Dicke der Weichteile an der Nasenwurzel wurde um mehr als 2 mm dicker genommen, als es das Mittelmaß vorschreibt. Dies kommt daher, daß die Nasenwurzel des Schädels außerordentlich tief liegt, und es hat die Erfahrung gelehrt, daß in solchen Fällen die Weichteile dicker zu sein pflegen als sonst. Die Dicke im Grübchen der Oberlippe ist ebenfalls stärker

[1]) Fr. **Merkel**, Rekonstruktion der Büste eines Bewohners des Leinegaues. Arch. f. Anthrop., Bd. XXVI, S. 449 bis 457. Mit 6 Textfiguren.

genommen, was mit der mehr schwellenden Form, welche die Lippen im ganzen erhalten haben, zusammenhängt (l. c. S. 453).

Merkel hat alle Meßpunkte von His angewendet, er ließ aber die noch weiter von Kollmann verwendeten außer acht, nämlich die Maße an der Spitze der Nasenbeine, am höchsten Punkt des Jochbogens und des Wangenbeinhöckers. Ob nicht die Berücksichtigung der geringeren Dicke der Weichteile der Haut an der Spitze der Nasenbeine gegenüber der Mitte derselben, was besonders Welcker hervorhob und durch die Messungen von Kollmann bestätigt wurde, einen Einfluß auf die Dicke der Weichteile an der Nasenwurzel gehabt haben würde, möge dahin gestellt sein.

Von besonderem Interesse ist der Versuch Merkels, durch seinen Bildhauer Eichler auch über den Schädel eines Neuholländers vom Clarence River die Weichteile formen zu lassen, nach Maßgabe der ihm vorliegenden Mittelzahlen und in Anlehnung an die Erfahrungen, welche bei der eben fertig gestellten Büste des Rosdorfers gemacht worden waren, ohne daß der in anthropologischer Betrachtung ungeübte „künstlerische Mitarbeiter“ die Herkunft des Schädels kannte. Merkel hält die Übereinstimmung der so erhaltenen Büste mit der Photographie einer Neuholländerin für eine sehr große.

Die Physiognomie des in Fig. 5 von Merkel mitgeteilten Neuholländerkopfes und der Fig. 1 der Büste des Leinegauers zeigt gewisse Verschiedenheiten, die offenbar schon auf die zugrunde liegenden Schädel zurückzuführen sind. Der interessante Versuch Merkels legt nun die Frage nahe, ob nicht bei Australiern die Dicke der Weichteile verschieden ist von der bei Europäern und ob nicht bei Berücksichtigung dieser eventuell vorhandenen Verschiedenheiten bei dem Neuholländerkopf noch mehr die jener Rasse typischen Formen zum Ausdruck gekommen wären.

Einen Beitrag zur Lösung dieser Fragen werden die Messungen an den sechs Chinesenköpfen der anthropologisch-prähistorischen Sammlung des Staates in München liefern.

Direkte Messungen der Dicke der Weichteile an sechs Chinesenköpfen.

Während nach den Resultaten der Messungen von B. Hagen (S. 21) bei den von ihm untersuchten Vorderindiern und Melanesiern die Weichteile wenigstens in der Schläfengegend breiter sind als bei Europäern, gibt Baelz[1]) für die Japaner das Gegenteil an. Auf Grund von Röntgenaufnahmen findet er, daß mit der Verfeinerung des Typus bei den Japanern im Gesicht die Dicke der Weichteile zunehme, während die Knochen in Form und Mächtigkeit zurücktreten, was noch mehr beim Vergleich mit dem Europäer hervortrete. „Namentlich im Gesicht, das, wie ich immer wiederhole“, schreibt er, „wichtiger ist als der Hirnschädel, tritt sofort die große Stärke der Weichteile beim Europäer in der Gegend der Nase hervor. Von den Knochen treten nur das Kinn mehr vor und dieses markierte Kinn gilt bei allen Völkern für ein Symptom der Veredelung. Über dem knöchernen Kinn sind auch die Weichteile dicker. Aber auch am Hirnschädel scheinen die Weichteile beim Kaukasier stärker entwickelt.“ (l. c. S. 226).

Wie die nachfolgende Untersuchung zeigt, sind die Verhältnisse bei den sechs Chinesenköpfen anders, sie weisen gerade an der Nase und in der Wangenbeingegend eine größere mittlere Dicke der Weichteile auf als die Europäer nach den Untersuchungen von Welcker, His und Kollmann.

Die Chinesenköpfe wurden, wie schon erwähnt, in Formalin gehärtet und nach einigen Monaten in Alkohol übertragen.

Nachdem mit einer dünnen Nadel an den zur Messung bestimmten Punkten bis auf den Knochen ein Kanal hergestellt war, wurde im Anschluß an die Angaben von Kollmann eine berußte Nadel unter beständigem Drehen in die vorgestochene Öffnung eingeführt und dann der nach dem Herausnehmen der Nadel von Ruß befreite Teil mittels eines kleinen Kaliberzirkels mit Noniusverrichtung direkt gemessen.

Als Meßpunkte wurden die schon von Kollmann angewandten gewählt.

[1]) l. c. S. 202.

Tabelle 11. **Dicke der Gesichtsweichteile an sechs Chinesenköpfen.**

Nr.		I		II		III		IV		V		VI		Mittelwerte
1	Oberer Stirnrand (Übergang von Stirn in Scheitelgegend)	4,7		4,2		3,3		5,4		—		3,6		4,24
2	Unterer Stirnrand (zwischen Arcus superciliares)	6,2		5,4		4,8		4,6		5,6		5,9		5,45
3	Nasenwurzel	7,4		6,2		7,0		6,5		4,6		7,9		6,60
4	Nasenbeinmitte	6,4		5,6		5,1		5,8		3,9		6,4		5,43
5	Nasenbeinspitze	2,6		2,7		2,3		1,7		2,1		2,7		2,38
6	Oberlippenwurzel	8,8		11,3		11,9		12,4		9,7		13,1		11,20
7	Lippengrübchen	11,1		11,1		10,5		13,5		10,4		13,3		11,85
8	Kinnlippenfurche	10,5		9,5		12,9		10,9		11,8		10,5		11,02
9	Kinnwulst	11,8		8,4		12,2		8,9		13,4		11,0		10,95
10	Unter dem Kinn	4,1		6,6		6,6		6,6		7,1		5,4		6,07
		l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	l.	r.	
11	Mitte der Augenbrauen (Incisura supraorbitalis)	6,2	7,0	7,0	6,3	5,5	6,0	6,9	8,4	—	—	7,2	7,8	6,63
12	Mitte des unteren Augenhöhlenrandes	4,9	6,2	6,5	5,6	5,4	6,5	6,1	7,0	4,0	4,9	4,1	5,0	5,52
13	Vor dem Musculus masseter am Unterkiefer	6,8	6,8	7,8	7,3	7,8	8,1	5,6	5,1	8,2	7,1	7,1	7,3	7,08
14	Wurzel des Jochbogens vor dem Ohr (vor dem Tragus)	9,4	—	—	11,0	10,0	—	9,0	10,2	6,7	7,7	6,4	7,4	8,59
15	Größte Entfernung der Jochbogen	5,4	—	5,9	5,0	6,0	—	5,5	4,9	5,4	5,8	6,8	7,0	5,77
16	Höchster Punkt des Wangenbeins	10,1	10,7	11,5	9,3	8,8	10,0	7,8	13,5	8,2	7,7	10,5	12.1	10,00
17	Mitte des Musculus masseter	19,7	—	22,4	19,8	19,2	—	20,0	—	—	19,9	19,8	19,8	20,05
18	Kieferwinkel	13,9	—	12,2	9,8	9,1	10,9	12,5	9,7	—	14,2	11,4	13,6	11,73
19	Hinterhaupt	8,8	—	6,9	—	7,7	—	8,9	—	9,4	—	6,5	—	8,03

In Tabelle 11 sind die einzelnen an den sechs Köpfen gefundenen Maße sowie die Mittelwerte derselben mitgeteilt.

An jenen Stellen, an welchen die Köpfe auflagen und die dadurch zusammengedrückten Weichteile durch das Formalin gehärtet worden waren, wurde eine Messung der Weichteile unterlassen.

Sowohl die Mittelwerte als die Schwankungsbreite der Maße bei den Chinesen weisen bei einer Reihe von Maßen darauf hin, daß bei **Chinesen die Weichteile zum Teil dicker sind als bei Europäern** (Tabelle 12 u. 13).

Insbesondere scheinen sie bei **Chinesen** dicker zu sein an der **Nasenwurzel**, der **Nasenbeinmitte**, in der **Mitte der Augenbrauen**, an der **Wurzel des Jochbogens** vor dem Ohre, an der **größten Entfernung der Jochbogen**, am **höchsten Punkte der Wangenbeingegend**, in der **Mitte des Musculus masseter**.

Es sind das gerade jene Stellen des Gesichts, welche für die Rassenunterschiede zwischen Chinesen und Europäern besonders wichtig sind.

Tabelle 12.
Mittelwerte der Dicke der Gesichtsweichteile bei Chinesen und Europäern.

Nr.	Art der Messungen	Mittelwerte: 6 ♂ Chinesen	Mittelwerte: nach His, 24 ♂ Selbstmörder	Mittelwerte: nach Kollmann, 16 ♂ Leichen
1	Oberer Stirnrand	4,24	4,6	3,11
2	Unterer Stirnrand	5,45	5,10	4,43
3	Nasenwurzel	6,60	5,55	4,66
4	Nasenbeinmitte	5,43	3,37	3,14
5	Nasenbeinspitze	2,38	—	2,21
6	Oberlippenwurzel	11,20	11,49	11,5
7	Lippengrübchen	11,65	9,51	9,76
8	Kinnlippenfurche	11,02	10,26	10,00
9	Kinnwulst	10,95	11,43	9,42
10	Unter dem Kinn	6,07	6,18	6,22
11	Mitte der Augenbrauen	6,63	5,89	5,7
12	Mitte des unteren Augenhöhlenrandes	5,52	5,08	3,72
13	Vor dem Musculus masseter am Unterkiefer	7,06	6,65	8,51
14	Wurzel des Jochbogens vor dem Ohre	8,59	6,07	7,82
15	Größte Entfernung des Jochbogens	5,77	—	4,69
16	Höchster Punkt des Wangenbeins	10,00	—	7,17
17	Mitte des Musculus masseter	20,05	18,05	18,06
18	Kieferwinkel	11,73	12,21	9,78

Tabelle 13. Schwankungsbreite und Häufigkeit der Dickenmaße der Gesichtsweichteile bei Europäern und Chinesen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1. Oberer Stirnrand																								
Europäer nach Kollmann	—	6	7	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	3	19	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Unterer Stirnrand																								
Europäer nach Kollmann	—	—	4	9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	6	13	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	2	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Nasenwurzel																								
Europäer nach Kollmann	—	—	—	7	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	2	12	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	1	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Nasenbeinmitte																								
Europäer nach Kollmann	—	5	9	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	1	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Nasenbeinspitze																								
Europäer nach Kollmann	6	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Oberlippenwurzel																								
Europäer nach Kollmann	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	6	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	8	4	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Lippengrübchen																								
Europäer nach Kollmann	—	—	—	—	—	1	1	1	3	5	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	—	—	—	—	3	10	6	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Kinnlippenfurche																								
Europäer nach Kollmann	—	—	—	—	—	—	—	5	2	3	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	—	—	—	—	2	9	3	9	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Kinnwulst																								
Europäer nach Kollmann	—	—	—	—	—	—	3	4	3	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	—	—	—	—	2	3	5	5	3	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Unter dem Kinn																								
Europäer nach Kollmann	—	—	—	4	1	4	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	2	7	6	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	1	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Mitte der Augenbrauen																								
Europäer nach Kollmann	—	—	1	1	6	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	—	1	7	12	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	—	1	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Unteraugenhöhlenrand																								
Europäer nach Kollmann	—	3	7	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Europäer nach His	—	—	3	5	11	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen	—	—	—	4	3	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,0—1,9	2,0—2,9	3,0—3,9	4,0—4,9	5,0—5,9	6,0—6,9	7,0—7,9	8,0—8,9	9,0—9,9	10,0—10,9	11,0—11,9	12,0—12,9	13,0—13,9	14,0—14,9	15,0—15,9	16,0—16,9	17,0—17,9	18,0—18,9	19,0—19,9	20,0—20,9	21,0—21,9	22,0—22,9	23,0—23,9	24,0—24,9

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
13. Vor dem Masseter																									
Europäer	nach Kollmann	—	—	—	—	—	1	4	4	3	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ His	—	—	—	—	—	5	3	4	5	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen			—	—	—	2	2	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. Jochbogenwurzel																									
Europäer	nach Kollmann	—	—	—	—	2	2	3	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ His	—		—	4	5	8	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen		—	—	—	—	—	2	2	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15. Größte Entfernung des Jochbogens																									
Europäer	nach Kollmann	—	—	4	6	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ His	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen		—	—	—	1	6	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16. Höchster Punkt des Wangenbeins																									
Europäer	nach Kollmann	—	—	—	—	3	6	2	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ His	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen		—	—	—	—	—	—	2	2	1	4	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17. Massetermitte																									
Europäer	nach Kollmann	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	1	3	2	3	—	—	1	1	1
	„ His	—	—	—	—	—	—	—	—		—	1	—	—	—	1	3	2	7	2	1	1	1	—	—
Chinesen		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	—	1	—	—
18. Kieferwinkel																									
Europäer	nach Kollmann	—	—	—	1	—	—	—	4	2	3	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	„ His	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	5	7	2	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Chinesen		—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1,0—1,9	2,0—2,9	3,0—3,9	4,0—4,9	5,0—5,9	6,0—6,9	7,0—7,9	8,0—8,9	9,0—9,9	10,0—10,9	11,0—11,9	12,0—12,9	13,0—13,9	14,0—14,9	15,0—15,9	16,0—16,9	17,0—17,9	18,0—18,9	19,0—19,9	20,0—20,9	21,0—21,9	22,0—22,9	23,0—23,9	24,0—24,9

Die Weichteile bei den sechs Chinesenköpfen sind auch dicker als bei den Europäern am Lippengrübchen, der Kinnlippenfurche und dem Kinnwulst. Die ersten beiden Maßverhältnisse könnten aber in der Weise veranlaßt sein, daß bei denselben durch eine Kontraktion der Muskulatur eine durch den freien Lippenrand ermöglichte Verdickung der Weichteile erfolgte. Das Maß am Kinnwulst ist ein sehr unsicheres, ein geringes Verrücken der Einstichstelle nach oben oder unten bedingt eine Veränderung des Maßes.

Die geringere Dicke der Weichteile vor dem Musculus masseter kann einerseits durch eine Kontraktion dieses Muskels, andererseits auch dadurch entstanden sein, daß der vordere Rand des Musculus masseter bei den gehärteten Chinesenköpfen schwer festzustellen ist und die Einstichstelle zu weit median gewählt wurde.

Es sei hier noch beigefügt, daß am äußersten Punkte des Hinterhauptes die mittlere Dicke bei den Chinesen 8,03 mm betrug gegen 6,8 mm bei den Europäern von Welcker.

Die größere Dicke der Weichteile, besonders an der Nasenwurzel und der Wangenbeingegend, wie sich bei den sechs Chinesenköpfen zeigte, gewinnt an Bedeutung, wenn man sich erinnert, daß sich, wie es scheint, die Schädel der Chinesen in der horizontalen Gesichtsprofilierung fast gar nicht unterscheiden, während meine Untersuchungen an den Chinesenköpfen darauf hinweisen, daß am Kopfe mit den Weichteilen bei den Chinesen der horizontale Gesichtsumriß in der Höhe der deutschen Horizontale weniger von der senkrecht zur Sagittalebene gedachten Gesichtsebene abweicht, als bei Europäern, d. h. während am Schädel die größere Flachheit des Mongolengesichts fast nicht erkennbar ist, tritt sie beim Kopf mit den Weichteilen deutlich vor Augen.

Der Gesichtstypus der Chinesen ist nicht so sehr durch die Form des Gesichts-

schädels als durch die denselben bedeckenden Weichteile bedingt, worauf sowohl der Vergleich der horizontalen Gesichtsumrisse am Schädel und Kopf, als die direkte Messung der Weichteile hinweist.

Wenn meine Untersuchungen bei der geringen Anzahl von Individuen auch nicht gestatten endgültige Schlüsse zu ziehen, so zeigen sie doch, daß es für das Studium der Rassenanatomie geboten erscheint, die von mir angewendeten Methoden der Umrißzeichnung des Gesichts und der direkten Messung der Dicke der Gesichtsweichteile an einem größeren Material anzuwenden.

Weitere Methoden zur Bestimmung der Dicke der Gesichtsweichteile.

Zum Studium der Dicke der Weichteile des Gesichts, wenigstens in der Sagittalebene, können noch andere Methoden als die direkte Messung in Frage kommen, es sind das die Röntgenphotographie und der Vergleich des Sagittalumrisses von Kopf und Schädel.

Die Röntgenphotographie.

(Taf. 13 bis 16.)

Schon Welcker[1]) hat die Röntgenphotographie angewendet, indem er seinen Kopf durchleuchten ließ um die Dicke der Weichteile zu studieren. Er erzielte ein befriedigendes Resultat, fand aber, daß zur richtigen Beurteilung der Hautdicke des Kopfes bei Aufnahmen mit Röntgenstrahlen die Strukturverhältnisse, d. h. die Verschiedenheiten der Durchdringlichkeit für die Röntgenstrahlen berücksichtigt werden müssen.

„Infolge der sehr verschiedenen Dicke der zu durchdringenden Weichteile“, schreibt Welcker, „erscheint deren Profilbild an verschiedenen Stellen in unerwartet ungleichen, anfangs unverständlichen Nuancen: sehr dunkel an der Stirn, ganz leicht am Stirnnasenwinkel und auf dem Nasenrücken, dunkel wiederum an den Lippen, und es muß, um den Gang der Haut- und Knochenlinie vollkommen zu verstehen, das Bild unter Erwägung der erwähnten Strukturverhältnisse etwas näher studiert werden. Die Nasenbeine in der Mittellinie von hinlänglicher Dicke werfen ein vollkommen dunkles Profil; die Seitenflächen derselben wurden von den Strahlen so stark durchdrungen, daß das Bild hier so hell ist, als ob nur Haut vorhanden wäre.“

Auch Baelz[1]) hat auf diese Methode hingewiesen und einige Umrißzeichnungen von Kopf und Schädel mitgeteilt. Es scheint aber die Technik der Röntgenaufnahmen, welche offenbar von Lebenden aufgenommen worden sind, noch bedeutende Mängel aufgewiesen zu haben, denn diese Zeichnungen entsprechen durchaus nicht den tatsächlichen Verhältnissen. Daraus erklärt sich auch, daß Baelz zu ganz anderen Resultaten kommt, als ich sie bei den Chinesenköpfen fand; nach ihm sollte der Europäer dickere Weichteile besitzen als der Japaner.

Baelz glaubt, daß durch den Gebrauch des Moritzschen Apparates, der zur Aufnahme von Herzdiagrammen gemacht worden ist, die durch die Röntgenstrahlen bedingte Verzeichnung vermieden werden könnte, aber nach eigenen Versuchen und nach der Anschauung von Sachverständigen arbeitet der Apparat noch nicht so genau, daß die Umrisse bis auf Bruchteile eines Millimeters stimmen würden.

Die Bestimmung der Weichteile des Kopfes durch Röntgenstrahlen wird sich vorläufig auf Aufnahmen an Leichenmaterial beschränken müssen, denn um einigermaßen genügende Bilder zu erhalten, ist schon bei guten Röhren 10 bis 15 Minuten Expositionszeit notwendig, eine zu lange Zeit, als daß während derselben ein Mensch sich so ruhig halten könnte, wie es für relativ genaue Umrißzeichnungen absolut erforderlich erscheint.

Durch die liebenswürdige Bereitwilligkeit des Herrn Professors Dr. Walkhoff, der in Röntgenaufnahmen Autorität ist, erhielt ich von den Chinesenköpfen einige Aufnahmen.

Es ist bei der Aufnahme manches zu berücksichtigen.

[1]) H. v. Welcker, Das Profil des menschlichen Schädels mit Röntgenstrahlen am Lebenden dargestellt. Korr.-Bl. d. deutsch. anthrop. Ges., Bd. XXVII, S. 38 u. 39, 1896.

[1]) Baelz, Anthropologie der Menschenrassen Ostasiens. 10. Die der Röntgenskopie f. d. Anthropologie. Zeitschr. f. Ethn., Verhandlungen, Bd. XXXIII, S. 216 u. 217.

Vor allem kommt es darauf an, daß der **Kopf mit seiner Sagittalebene parallel zur photographischen Platte liegt.** Bei Köpfen, welche vom Rumpf abgetrennt sind, geht das noch relativ leicht, aber es dürfte einige Schwierigkeiten haben, den Kopf, der noch am Körper sitzt, in diese horizontale Lage zu bringen und während der Dauer der Aufnahme zu halten. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der Expositionszeit und ob die Röhre weich oder hart arbeitet. Es lassen sich darüber vorläufig noch keine allgemeinen Grundsätze aufstellen, es muß dies ansprobiert werden.

Ich habe dann ferner bei meinen Aufnahmen als **Entfernung der Platte von der Röhre** 1 m gewählt und den Kopf direkt auf die Platte gelegt, so daß die **Sagittalebene des Kopfes 90 bis 93 cm vom Lichtpunkt entfernt war.** Dieser befand sich senkrecht über dem Ohre. Die Meßpunkte für die direkte Messung habe ich durch Einstechen von Nadeln auf der Röntgenphotographie zur Darstellung gebracht.

Zum Vergleich mit den Ergebnissen der direkten Messung ist es nötig, die durch die Röntgenstrahlen bedingte Vergrößerung des Bildes zu berücksichtigen. Da nur bei den gleich weit vom senkrechten Strahl entfernten Punkte eine gleiche Vergrößerung des Bildes entsteht, die verschiedenen Punkte des Sagittalumrisses aber in verschiedener Entfernung davon liegen, muß von vornherein auf eine absolute Genauigkeit verzichtet worden, dazu kommt noch, daß die Konturen der Röntgenbilder keine absolut scharfe Linie bilden.

Ich habe zur Reduktion der Maße der Röntgenbilder den Quotienten $^9/_{10}$ benutzt.

Aus der Vergleichung der mittels Röntgenphotographie gewonnenen Resultate mit denen der direkten Messung zeigt sich im großen und ganzen eine Übereinstimmung, immerhin aber sind einige nicht zu vernachlässigende Unterschiede vorhanden (Tabelle 14).

Sieht man von den großen Differenzen am Kopf Nr. V vom Lippengrübchen bis zum Kinn ab, so beträgt der Unterschied im Maximum 0,5 mm, im Durchschnitt 0,22 mm.

Sicherer als der Vergleich zwischen den Ergebnissen der direkten Messung und denen mittels Röntgenphotographie scheint mir der Vergleich der Röntgenphotographien untereinander.

Tabelle 14. **Dicke der Gesichtsweichteile.**

Chinesenkopf	I		II				V	
			1. Aufnahme		2. Aufnahme			
	direkt gemessen	mit Röntgenstrahlen [1]	direkt gemessen	mit Röntgenstrahlen [1]	direkt gemessen	mit Röntgenstrahlen [1]	direkt gemessen	mit Röntgenstrahlen [1]
Oberer Stirnrand	4,7	4,5	4,2	4,5	4,2	4,5	—	—
Unterer Stirnrand	6,2	6,6	5,4	5,8	5,4	5,8	5,6	5,8
Nasenwurzel	7,4	7,2	6,2	6,3	6,2	6,3	4,6	4,5
Nasenbeinmitte	6,4	6,3	5,0	5,4	5,0	5,0	3,9	4,1
Nasenbeinspitze	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,1	1,6
Oberlippenwurzel	8,8	8,6	11,3	10,8	11,3	10,4	9,7	9,5
Lippengrübchen	11,1	11,3	11,1	10,8	11,1	10,8	10,4	8,1
Kinnlippenfurche	11,1	11,3	11,1	10,8	11,1	10,8	11,8	10,8
Kinnwulst	11,6	11,7	8,4	8,1	8,4	8,6	11,8	10,1
Unter dem Kinn	4,1	4,5	4,4	4,5	4,4	4,5	7,1	6,3

In der folgenden Tabelle teile ich noch die an den Röntgenphotographien gefundenen Maße mit.

Tabelle 15. **Dicke der Weichteile auf Röntgenphotographien.**

Chinesenkopf	I	II		V
		1. Aufnahme	2. Aufnahme	
Oberer Stirnrand	5	5	5	—
Unterer Stirnrand	7	6,5	6,5	6,5
Nasenwurzel	6	7	7	5
Nasenbeinmitte	7	6	5	4,5
Nasenbeinspitze	3	3	3	2
Oberlippenwurzel	9,5	12	12	10,5
Lippengrübchen	12,5	12	12	9
Kinnlippenfurche	12	10	10,5	12
Kinnwulst	13	9	9,5	13
Unter dem Kinn	5	5	5	7

[1]) Die angegebenen Maße sind durch Multiplikation mit dem Quotienten $^9/_{10}$ gewonnen.

Die beiden, zu verschiedenen Zeiten gemachten Aufnahmen von Kopf Nr. II zeigen, wie mir scheint, eine genügende Übereinstimmung.

Bei der Vergleichung von Röntgenphotographien miteinander fällt die immerhin ungenaue Umrechnung fort, und wenn die zu vergleichenden Köpfe, möglichst genau mit der Sagittalebene parallel zur photographischen Platte orientiert, stets in der gleichen Entfernung von Lichtpunkt und Platte (die Sagittalebene ungefähr 10 cm von der Platte, ungefähr 90 cm vom Lichtpunkt) photographiert werden, dann sind die Verzeichnungen bei allen Aufnahmen stets die gleichen, und es werden sich wenigstens für die Köpfe von Erwachsenen, bei welchen die Größenunterschiede nicht allzu groß sind, gut vergleichbare Resultate ergeben.

Photographie und Umrißzeichnungen von Kopf und Schädel.

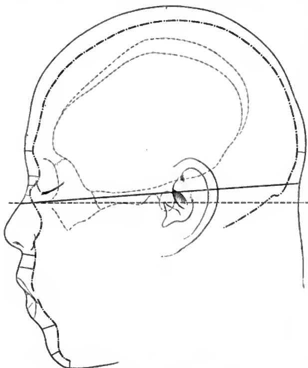
Wenn Gelegenheit gegeben ist, einen Kopf zu mazerieren, so könnte man, abgesehen von Messungen, welche an Kopf und Schädel in gleicher Weise vorgenommen werden können, noch daran denken, zuerst den Kopf genau im Profil zu photographieren und dann den Schädel, dabei kommen aber verschiedene Schwierigkeiten in Betracht.

Ich will davon absehen, daß immerhin eine gewisse Aufmersamkeit und Übung nötig ist, bzw. daß Einrichtungen vorhanden sein müssen, um Kopf und Schädel in ganz gleiche Stellung und in gleicher Größe zu photographieren und nur darauf hinweisen, daß Haare und Bart, sowie vorstehende Augenbraunen oder Stirnhöcker es verhindern, den Umriß der Weichteile und des Knochens zu erhalten.

Ich habe deshalb mit der Photographie keinen Versuch gemacht, sondern mit der Methode des Bleidrahtes.

Man erhält damit Umrisse in natürlicher Größe, die sich leicht ineinander zeichnen lassen (Fig. 12).

Fig. 12.



Sagittalumriß von Kopf und Schädel. Chinesenkopf II. $^1/_4$ nat. Gr.

Jedoch auch diese Methode hat für das Studium der Weichteile keine weitere Bedeutung, wenn nicht direkte Messungen der Weichteile an wenigstens zwei Punkten des Sagittalumrisses damit verbunden werden.

Die Möglichkeiten, die beiden Umrißzeichnungen ineinander zu zeichnen, sind verhältnismäßig zahlreich. Man kann sie parallel zueinander verlaufen lassen, man kann sie

oben, oder umgekehrt unten einander mehr nähern, ohne damit ein unnatürliches Bild zu erhalten. Es werden aber stets an den verschiedenen Punkten die Weichteile eine andere Dicke zeigen.

Die einzige Methode, die beiden Umrißzeichnungen in die richtige Stellung zu einander zu bringen, besteht darin, an zwei Punkten, z. B. zwischen den Augenbrauen und im Kinnlippengrübchen, die Dicke der Weichteile direkt zu messen und zwischen den Umrißzeichnungen den so bestimmten Zwischenraum frei zu lassen, dann wird, wenn die Umrißzeichnungen sorgfältig genug gemacht worden sind, auch an den übrigen Punkten die Dicke der Weichteile den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen.

Beim Ineinanderzeichnen hat sich gezeigt, daß die deutsche Horizontalebene am Kopf und am Schädel nicht die gleiche ist, denn beide weichen in einem spitzen Winkel voneinander ab. Es hängt das damit zusammen, daß der Oberrand der äußeren und der knöchernen Ohröffnung sich nicht immer decken. Von der Schwierigkeit bei der Bestimmung des unteren Augenhöhlenrandes am Lebenden kann abgesehen werden.

In dem vorliegenden Falle betrug die Entfernung des Oberrandes der knöchernen Ohröffnung von dem Oberrand der äußeren Ohröffnung 9 mm und der Winkel der beiden Ebenen miteinander 5°. An den fünf anderen Köpfen suchte ich die Entfernung des Oberrandes der knöchernen Gehöröffnung von dem der äußeren durch Einstechen von Nadeln zu bestimmen und fand Maße von 9, 8, 12, 6 und 9 mm und Winkel von 9, 7, 9, 6 und 7°.

Auf diesen Unterschied der Horizontalebenen am Kopfe und am Schädel wurde, soviel ich sehe, bisher nicht geachtet, obwohl die verschiedene Lage des Oberrandes der knöchernen und äußeren Gehöröffnung eine bekannte Tatsache ist [1]).

Die Lage der deutschen Horizontalebene am Kopfe und am Schädel weist nach meinen Untersuchungen relativ große individuelle Verschiedenheiten auf, so daß die Maße am Kopf und die Maße am Schädel, welche auf die deutsche Horizontalebene bezogen werden, getrennt zu betrachten sind und nicht miteinander verglichen werden können.

Sowohl die Methoden der Röntgenaufnahme als der Photographie bzw. der Umrißzeichnungen von Kopf und Schädel geben in den hervorgehobenen Grenzen nur ein Bild der Weichteile des Kopfes in der Sagittalebene. Die Dicke der Weichteile an der Wange oder am Jochbogen und am Unterkieferwinkel durch diese Methoden zu bestimmen, was Kollmann [1]) von der Ausbildung der Methode der Röntgenaufnahmen erhofft, halte ich für unmöglich.

Zusammenfassung der Ergebnisse.

Als einfachste und sicherste Methode, die Dicke der Weichteile am Kopfe sowohl in der Sagittalebene, als auch an den übrigen Gegenden des Kopfes zu bestimmen, muß die direkte Messung durch Einstechen einer berußten Nadel angesehen werden.

Die Untersuchung der Weichteile der sechs Chinesenköpfe hat gezeigt, daß das Studium der Weichteile des Kopfes wichtige Beiträge zur Rassenanatomie zu liefern imstande ist, speziell scheinen, wenn es sich in den untersuchten Fällen nicht bloß um individuelle Bildungen handelt, die Chinesen besonders an den für ihren Rassentypus wichtigen Punkten des Gesichts, Nase, Wange und Jochbogen dickere Weichteile zu besitzen als die Europäer.

Jedenfalls lehren die vorliegenden Messungen, daß es angezeigt ist, vom rassenanatomischen Standtpunkte aus die Dicke der Gesichtsweichteile an möglichst zahlreichen Individuen zu untersuchen.

III. Die Kopfmuskulatur bei drei Chinesenköpfen.

Während in dem Werke von G. Ruge [2]): „Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur der Primaten", eine eingehende, vergleichend-anatomische Bearbeitung der Varietäten der Gesichtsmuskeln beim Menschen und bei den

[1]) Fr. Merkel, Handb. d. topograph. Anatomie, Bd. I, S. 508. Braunschweig, Friedr. Vieweg u. Sohn, 1885 bis 1890.

[1]) l. c. S. 336.

[2]) G. Ruge, „Untersuchungen über die Gesichtsmuskulatur der Primaten". Gr. 4°. 130 S. mit 8 litogr. Tafeln. W. Leipzig, Engelmann, 1887.

Affen vorliegt, fehlt wenigstens in der deutschen Literatur bis jetzt eine Abhandlung über diese Varietäten vom rassenanatomischen Standpunkt aus.

Die einzige zusammenfassende Arbeit über die Gesichtsmuskulatur bei verschiedenen Rassen verdanken wir Theophile Chudzinski[1]). Aber diese Abhandlung ist, wie Chudzinski selbst in seinem Vorwort hervorhebt, nur Vorarbeit, es fehlt bis jetzt an dem nötigen Untersuchungsmaterial, es sind nur wenige Fälle von außereuropäischen Rassen, welche eingehend untersucht werden konnten.

Was Le Double[2]) in seinem Werke über die Variationen des Muskelsystems des Menschen besonders über die Verhältnisse der Gesichtsmuskeln bei verschiedenen Rassen mitteilt, gründet sich fast ausschließlich auf die Untersuchungen von Chudzinski.

Ich bin durch die Erlaubnis des Herrn Prof. Dr. J. Ranke, einige der sechs Chinesenköpfe auf die Gesichtsmuskulatur untersuchen zu dürfen, in der Lage, einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der Gesichtsmuskulatur fremder Rassen zu liefern.

Von drei Köpfen (II, IV u. V) wurden wenigstens die wichtigeren Teile der Gesichtsmuskulatur untersucht. Wenn es auch nicht möglich ist, endgültige Schlußfolgerungen zu ziehen, so zeigt doch auch diese Untersuchung, daß es unbedingt notwendig ist, jede Gelegenheit zu benutzen, um die Lücken unserer Kenntnisse über die Gesichtsmuskulatur der Rassen auszufüllen.

Ich werde mich in der nachfolgenden Darstellung im wesentlichen darauf beschränken, die untersuchten Gesichtsmuskeln zu beschreiben und abzubilden. Wenn ich, dem Beispiel Chudzinskis folgend, einige Maße der Muskeln angebe, so sollen diese nur eine ungefähre Vorstellung von der Größenentwickelung geben, denn ich halte es für unmöglich, die Grenzen der Muskeln so genau zu bestimmen, daß sichere Maße der Breiten-, vor allem aber der Längenausdehnung gewonnen werden können. Aus diesem Grunde lege ich auch den Mittelwerten bei Chudzinski und der daraus gefolgerten Reihenfolge der weißen, gelben und schwarzen Rasse hinsichtlich der Entwickelung der Gesichtsmuskeln keinen besonderen Wert bei.

Wie schon oben erwähnt, wurden die Köpfe nach der Hinrichtung aufgesägt und dann in Formalin gelegt. Nach der Ankunft in München kamen sie in 70 proz. Alkohol.

Die Präparation bereitete infolge der Konservierung ziemlich große Schwierigkeiten, weshalb ich Herrn Dr. Hahn, Prosektor am anatomischen Institut in München, zu großem Dank verpflichtet bin, daß er mich bei der Darstellung der feineren Verhältnisse in der liebenswürdigsten Weise mit Rat und Tat unterstützte.

Da bei der Öffnung des Hirnschädels zur Konservierung des Gehirns die Kopfhaut quer von einem Ohre zum anderen durchschnitten wurde, ist leider der M. auric. sup. fast vollständig zerschnitten worden. Es wird sich daber, um dies zu vermeiden, empfehlen, zum Zurückschlagen der Haut den Längsschnitt anzuwenden. Wenn die Haut vor dem Einlegen des Kopfes in Formalin sofort wieder über den Schädel zurückgeschlagen wird, bleibt die Form der Weichteile des Kopfes genügend erhalten, um noch anthropologische Messungen vorzunehmen. Sollte sich ein Querschnitt als unvermeidlich erweisen, so würde es sicher genügen, denselben nur in der oberen Hälfte zu führen, wodurch am M. auric. sup. relativ wenig zerstört würde.

Bei der Präparation der Gesichtsmuskeln kommt es sehr darauf an, jedes irradiierende, noch so kleine Muskelbündel darzustellen, was eine große Übung im Präparieren voraussetzt. Es wäre deshalb sehr zu wünschen, daß diese Arbeit von einem geübten Anatomen ausgeführt wird, bei geringer Übung würden manche von den in den Lehrbüchern abweichende Verhältnisse, welche für die rassenanatomische Beurteilung von Bedeutung sein können, übersehen werden.

[1]) Th. Chudzinski, Quelques observations sur les muscles peauciers du crane et de la face dans les races humaines. 8°. 90 S. mit 25 Figuren. Paris, Masson et Comp., 1896.

[2]) A. F. Le Double, Traité des Variations du système musculaire de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie Zoologique. Avec une préface de M. E.-J. Marey. II Tomes. Paris, Schleicher Frères, 1897.

Kopf Nr. II.

(Taf. 17 und 18[1].)

Die Muskulatur ist in der Wangengegend, vor allem aber in der Nackengegend, durch ein außergewöhlich starkes Fettpolster gedeckt, wie es im Münchener anatomischen Institut auch an Selbstmörderleichen nicht beobachtet worden ist.

Die Gesichtsmuskulatur ist kräftig ausgebildet und erscheint auffallend wenig gegliedert, die einzelnen Muskelbündel sind sehr massig.

Das Platysma ist beiderseits ein mächtig entwickelter Muskel, der mit seiner Hauptmasse bis in die Höhe des Mundes reicht, besonders links überschreitet die geschlossene Muskelplatte etwas diese Linie. Links zieht ein relativ kräftiges Muskelbündel von 8 bis 10 mm Breite, 18 mm vom Ohrläppchen entfernt, gegen den M. zygomaticus, einige oberflächliche Muskelfasern scheinen auf diesen übergegangen zu sein.

Rechts strahlt das Platysma, dem links gegen den M. zygomaticus ziehenden Muskelbündel entsprechend, in einem etwa 15 mm breiten Bündel gegen den Zygomaticus aus. Die obere etwa 12 mm breite Partie erreicht diesen nicht, dagegen verbindet sich das mediale, 3 mm breite Bündel durch einen 1 mm breiten Faserzug mit denselben.

Medianwärts vom M. triangularis überschreitet beiderseits ein etwa 15 mm breites Muskelbündel des Platysma den unteren Kinnrand und geht in den M. quadratus labii inferioris über.

Der M. triangularis ist beiderseits gut entwickelt mit einer basalen Ausdehnung von etwa 40 mm. Während der mediane Rand von seinem 20 mm von der Kinnmitte entfernten unteren Ende an in einem flachen, nach vorn konkaven Bogen sich deutlich vom M. quadratus labii inferioris absetzt, geht der M. triangularis links ohne deutliche Abgrenzung mit der oberflächlichen Schicht in das Platysma über, während rechts eine deutliche Abgrenzung gegen dasselbe vorhanden ist.

[1] Für das Klischee wurde durch die Firma A. Bruckmann, München, vom Originalpräparat direkt ein Rasternegativ aufgenommen. — Der Gipsabdruck des Muskelpräparats (weiß oder gemalt) ist zu beziehen durch den akad. Bildhauer E. E. Hammer, München.

Ein M. transversus menti ist deutlich erkennbar, aber er ist durch die beschriebenen medianen Fortsätze des Platysma vom M. triangularis getrennt.

Der M. risorius geht vom Mundwinkel 8 mm breit ab und in zwei Bündeln in das Platysma über.

Der M. quadratus labii superioris und der M. zygomaticus bilden beiderseits eine ziemlich zusammenhängende, kräftig entwickelte Muskelplatte, die durch irradiierende Muskelbündel des M. orbicularis oculi noch verstärkt wird.

Links zieht zwischen M. zygomaticus und dem Caput zygomaticum des M. quadratus labii superioris, ersteren teilweise deckend, vom M. orbicularis oculi ein 4 mm dickes Muskelbündel gegen den Mundwinkel und ist durch ein dünnes Bündel, das in der Mitte nach außen und oben zum M. zygomaticus zieht, mit diesem verbunden.

Von der äußeren Partie des M. quadratus labii superioris gehen die oberflächlichen Fasern in die unteren Schichten des M. orbicularis oculi über, nur ein etwa 2 mm breites Bündel reicht bis zum äußeren Ende des Wangenbeines. Auch zum Caput infraorbitalis ziehen von der unteren Schicht des M. orbicularis einzelne Bündel.

Rechts geht von der Jochbeinpartie des M. orbicularis oculi ein sehr starkes, 10 mm breites Muskelbündel vom inneren Augenwinkel zum Mundwinkel und füllt den Zwischenraum zwischen M. zygomaticus und Caput zygomaticum vollkommen aus. Ersteres wird davon an seinem oberen Ende, letzteres größtenteils bedeckt. Dieses irradiierende Bündel sendet median ein oberflächliches Bündel gegen das Caput zygomaticum, und etwa in der Mitte geht in dasselbe ein vom M. zygomaticus kommendes Bündel über.

Der M. procerus verschmilzt mit dem Caput angulare. In die tiefe Schicht des letzteren geht rechts ein 7 mm breites Muskelbündel über, welches 10 mm über den Mundwinkel vom Knochen entspringt; links verhält es sich ähnlich, nur daß diese tiefen Muskelfasern fast bis an die Augenhöhle hinaufgehen.

Am Mundwinkel läßt links der M. zygomaticus den M. caninus durchtreten.

Der M. orbicularis oculi ist auf beiden Seiten kräftig entwickelt, die Bündel sind sehr derb. Links hat der Muskel nach oben vom Augenlid aus eine größte Breite von 33 mm, nach außen von 28 mm und nach unten von 28 mm; rechts sind die Maße 33, 27, 30 mm. Der äußere und untere Rand springen gegen das Ohr zu winkelig vor. Rechts zieht ein flaches Muskelbündel gegen die Schläfengegend.

Der M. corrugator supercilii ist gut ausgebildet.

Der M. orbicularis oris sowie die M. M. incisivus labii superioris und inferioris sind kräftig. Der M. orbic. oris reicht bis an die Nase und scheint den M. nasalis pars alaris zu ersetzen. Der M. depressor septi ist, wenn auch schwach, vorhanden.

Der M. nasalis ist sehr schwach entwickelt, eine Pars alaris konnte nicht konstatiert werden, die Pars transversa ist in geringer Ausbildung schwach erkennbar.

Der M. mentalis, gut entwickelt, hat eine Ausdehnung links von 13 mm, rechts von 17 mm, bei einem Querschnitt von etwa 5 mm.

Der gut entwickelte M. frontalis ist beiderseits durch einige Fasern mit dem M. orbicularis oculi besonders gegen die Medianlinie verbunden.

Der M. auricularis anterior (aurico-temporalis) ist ebenfalls gut entwickelt und reicht bis zum M. frontalis, in den er zum Teil übergeht.

Der M. occipitalis ist gut entwickelt, er reicht bis an das Ohr. Die beiden Teile sind oben 70 mm, unten 55 mm voneinander entfernt.

Der einheitliche M. auricularis posterior hat eine Länge von 23 bis 25 mm und eine Breite von 10 bis 11 mm.

Links zeigten sich schwache Züge eines M. transversus nuchae.

Die gesamte Muskulatur am Hinterhaupt wird von einer relativ mächtigen Fettschicht bedeckt.

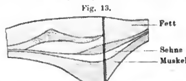
Die tieferen Gesichtsmuskeln, der M. caninus, M. buccinatorius und M. masseter, waren gut entwickelt, ohne irgend welche Besonderheiten. Das gleiche gilt von den Hals- und Nackenmuskeln. Es ist nur noch eine, auch bei Europäern nicht seltene, Abnormität des M. digastricus zu erwähnen. Von dem linken vorderen Digastricus-Bauch zieht zu dem rechten vorderen Digastricus-Bauch an der Unterkiefersymphyse ein Muskelbündel, das fast die Dicke eines vorderen Digastricus-Bauches hat.

Es erübrigt noch, auf das Verhältnis des M. temporalis zur Schläfengrube einzugehen, da gewöhnlich bei starker Auswölbung des Jochbogens eine kräftige Entwickelung des M. temporalis angenommen wird.

Warusehkin [1]) schreibt: „Um die Dimensionen und Lage der Kaumuskulatur am menschlichen Schädel beurteilen zu können, sind wir im Besitz von zwei ganz sicheren Anhaltspunkten: Die Dimension und Gestalt der Schläfengrubenöffnung, welche eine vorzügliche Vorstellung von den Querschnitten des Hauptmuskels — des Schläfenmuskels — geben, und die Ansatzstelle desselben Muskels — die unteren Schläfenlinien — welche klar die Dimensionen desselben in der Schläfengegend zum Ausdruck bringt." Speziell die Chinesen und Japaner sollen nach Haberer [2]) auf Grund der Methode Warusehkins hinsichtlich der Entwickelung der Kaumuskulatur unbedingt alle übrigen Menschenrassen übertreffen. „Die Chinesen besitzen einen ganz vorzüglich ausgebildeten Kauapparat und dürften in dieser Beziehung einzig dastehen."

Schon die Bemerkung Merkels [3]) in seinem Handbuch der topographischen Anatomie, daß

Fig. 13.



Schematischer Durchschnitt durch die Schläfengegend bei Chinesenkopf II.

sich meist zwischen den von dem Knochen und den von der Fascie herkommenden Muskelbündeln des M. temporalis eine Lage Fett findet, weist darauf hin, daß die Entfernung des Jochbogens von der Oberfläche der Schläfengrube kein Maß gibt für die Entwickelung des M. temporalis, deutlich zeigt sich dies aber an den Verhältnissen bei dem Chinesenkopf Nr. II.

[1]) l. c. S. 413.
[2]) l. c. S. 101.
[3]) l. c. S. 51.

Ich habe die die Schläfengrube füllenden Weichteile vom Jochbein, dem Jochbogen entlang, vom Schädel abgelöst und in der obigen Abbildung (Fig. 13) den Durchschnitt entlang dem Jochbein und entlang dem Jochbogen schematisch zur Darstellung gebracht.

Von unten nach oben lassen sich folgende Schichten erkennen: Die ganze Strecke vom Jochbeinwinkel bis zum Unterkiefergelenk schließt an den Knochen der Schläfengrube eine etwa 3 mm dicke Muskelschicht an, welche nur in der Alamagna-Gegend auf eine Dicke von 7 mm steigt; darüber liegt die 0,5 bis 3 mm dicke Sehne; während nun in der Seitenansicht (entlang dem Jochbeinrand) eine 3 mm dicke, nach oben sich verjüngende Muskelschicht anschließt, tritt im unteren Durchschnitt (entlang dem Jochbogen) zwischen die Sehne und der oberen Muskelschicht eine linsenförmige, bis zu 4 mm mächtige Fettschicht, welche sich auch zwischen die obere Muskelschicht über den Jochbeinwinkel einschiebt und diese in eine vordere mit der Sehne verbundene und in eine hintere, von dieser fast vollständig ausgeschlossene Schicht trennt. Oben schließt sich bis zum Rand des Jochbeins und Jochbogens eine Fettschicht an in einer Dicke von 3 bis 8 mm. Nehmen wir die Verhältnisse in der Mitte des Jochbogens, d. h. gewöhnlich die Gegend der größten Entfernung der Jochbogen voneinander, so treffen, die Sehne zum Muskel gerechnet, auf 17 mm Entfernung der Jochbogen vom Schädel 9 mm = 52,94 Proz. Muskel und 8 mm = 47,06 Proz. Fett.

Dieser einzige Fall lehrt, das es nicht angängig ist, aus der Größe der Schläfengrube auf die Größe der Kaumuskulatur speziell des M. temporalis zu schließen, da die Fettentwickelung eine sehr starke sein kann und wie es scheint, sehr variabel ist.

Kopf Nr. IV.

(Taf. 19.)

Es wurde die rechte Seite des Gesichts bis in die Höhe des Augenlides und bis an das Ohr präpariert.

Das Platysma ist außerordentlich mächtig entwickelt, es reicht, fast in einer geschlossenen Platte, bis über das untere Ende des Ohres hinauf, mit einzelnen Faserzügen 15 mm darüber hinaus, die äußersten Faserzüge erreichen das Ohrläppchen. Einige ziemlich kräftige Muskelbündel ziehen zum äußeren Rande des M. zygomaticus, ein 5 mm breites Bündel trennt den M. risorius von absteigenden Bündeln des M. orbicularis oculi. Vom Kinn aus bedeckt eine Reihe derber Fasern zuerst parallel zum Unterkieferrand das Platysma und strahlt dann im schwachen Bogen gegen das Ohr zu in die Masseter-Region aus. Das linke Platysma überschreitet die Kinnmitte und bedeckt noch in einer Ausdehnung von 14 mm das rechte Platysma. In der Mitte zwischen Vorderrand des M. triangularis und der Kinnmitte scheinen, wie bei Kopf Nr. II, vom Platysma Muskelbündel über das Kinn nach aufwärts zum M. quadratus zu gehen.

Der an der Abbiegungsstelle vom M. triangularis 6 mm breite M. risorius ist sehr gut entwickelt, er breitet sich fächerförmig nach außen und oben aus. Die innersten Bündel steigen bis in die Höhe des Ohrläppchens empor und sind von den senkrecht herabsteigenden irradiierenden Fasern des M. orbicularis oculi durch das erwähnte Muskelbündel des Platysma getrennt.

Der M. quadratus labii superioris und der M. zygomaticus bilden mit von dem M. orbicularis oculi ausgehenden Bündeln eine ziemlich geschlossene Muskelplatte.

Dieses irradiierende 6 mm breite Orbicularis-Bündel zieht zwischen M. zygomaticus und Caput zygomaticum, an letzteres sich anschließend, zum Mundwinkel und sendet in der Mitte ein 3 mm breites Muskelbündel zum M. zygomaticus.

Dieser setzt 23 mm breit an die Oberlippe an, in der Mitte mit einer 8 mm breiten Spalte für den Durchtritt des M. caninus.

10 mm über den M. zygomaticus endigt das Caput zygomaticum 5 mm breit an der Nasolabial-Furche.

Der M. orbicularis oculi reicht 35 mm nach unten und 31 mm nach außen. Über dem Ansatz des M. zygomaticus zieht ein 4 mm breites Muskelbündel nach abwärts bis in die Höhe des Ohrläppchens.

Die Quadratus-Partie ist von einer bis zu 8 mm dicken Fettschicht bedeckt.

Kopf Nr. V.

(Taf. 20.)

Die linke Seite des Gesichts wurde in derselben Ausdehnung, wie bei Kopf Nr. IV, präpariert.

Das Platysma reicht geschlossen über den Mundwinkel bis zur Höhe des Ohrläppchens hinauf, ohne die Mächtigkeit bei Kopf Nr. IV zu erreichen. Einige Bündel vereinigen sich fast mit einem vom M. orbicularis herabsteigenden Bündel. Median reicht das Platysma bis zu einer abgesprengten Muskelfaser des M. zygomaticus. Die äußersten Fasern sind vom Ohr noch 14 mm entfernt.

Der M. risorius entspringt 11 mm breit; es lassen sich zwei Bündel unterscheiden, das 4 mm breite obere strahlt nach oben aus, das 7 mm breite untere wendet sich mehr nach unten und geht in das Platysma über.

Der M. zygomaticus, der M. quadratus labii superioris und vom Orbicularis kommende Bündel bilden eine ziemlich geschlossene Muskelplatte.

Vom M. zygomaticus zweigt in der Höhe der Incisura intertragica ein 3mm breites Muskelbündel ab und zieht fast senkrecht bis zum M. risorius herab, von ihm zieht median ein nur halb soweit reichendes ebenfalls 3 mm breites Bündel nach abwärts. Der Hauptzug des M. zygomaticus endet 6 mm über dem Mundwinkel und sendet noch ein 2 mm breites Muskelbündel zum M. risorius.

Das Caput zygematicum hat eine Breite von 6 mm.

Das Caput infraorbitale geht mindestens in einer Breite von 3 mm unter den M. orbicularis oculi.

Vom, nach unten 37 mm und nach außen 33 mm breiten, M. orbicularis oculi zieht ein 3 mm breites Bündel außen beinahe senkrecht herab und erreicht fast das Platysma.

In der Gegend des äußeren Augenwinkels zweigen noch zwei weitere Muskelbündel ab. Das äußere etwa 3 mm breite schließt sich dem M. zygomaticus an, das andere von der Unterfläche der Orbicularis entspringende 4 mm breite deckt noch zur Hälfte das Caput zygomaticum.

Auf der Quadratus-Partie liegt eine bis zu 4 mm dicke Fettschicht.

Die Kopfmuskeln bei den drei Chinesenköpfen vom rassenanatomischen und vergleichend-anatomischen Standpunkt aus.

Bei der großen Variabilität der Gesichtsmuskeln ist es zwar nicht zulässig, aus einzelnen Fällen Schlüsse auf eine rassenhafte Eigentümlichkeit zu ziehen, aber es ist gewiß eine überraschende Erscheinung, welche nicht ohne Bedeutung ist, daß von sechs willkürlich gewählten Chinesenköpfen drei ohne bestimmte Wahl untersuchte Köpfe in einigen Punkten eine so große, von den gewöhnlichen Verhältnissen bei den Europäern abweichende Übereinstimmung zeigen.

Die gesamte Gesichtsmuskulatur, soweit sie untersucht wurde, ist kräftig entwickelt, die einzelnen Muskelbündel sind sehr massig.

Das gut ausgebildete Platysma, welches bei den drei Köpfen zum Teil noch in geschlossener Muskelplatte die Ohr-Mund-Linie überschreitet, reicht bei allen in einzelnen Bündeln bis an den M. zygomaticus und bei Kopf Nr. IV fast bis zum M. orbicularis oculi.

Eine weitere Übereinstimmung zeigt dann die Partie zwischen Mundwinkel und M. orbicularis oculi.

Die oberflächlichen Muskeln in dieser Gegend bilden eine ziemlich einheitliche Muskelplatte, vor allem, weil vom M. orbicularis oculi ausgehende relativ kräftige Muskelbündel den Zwischenraum zwischen den M. zygomaticus und den einzelnen Partien des M. quadratus labii superioris ausfüllen, die genannten Muskeln zum Teil bedecken und mit denselben durch Bündel in Verbindung treten.

Der M. risorius ist bei allen kräftig entwickelt. Die Verhältnisse bei Kopf Nr. II weisen darauf hin, daß bei den Chinesen auch die übrige bei Kopf Nr. IV und V nicht untersuchte Muskulatur außergewöhnlich kräftig entwickelt ist und die benachbarten Muskeln zum Teil ineinander übergehen, wie der M. procerus und das Caput angulare des M. quadratus labii superioris, der M. frontalis und der

M. orbicularis oculi, der M. frontalis und der M. auricularis anterior (aurico-temporalis), das Platysma und der M. quadratus labii inferioris.

Den drei Köpfen gemeinsam ist dann ferner noch die starke Fettschicht, welche die Gesichtsmuskeln bedeckt.

Weist schon die Übereinstimmung der drei Köpfe darauf hin, daß möglicherweise diese Verhältnisse den Chinesen eigentümlich sind, so erhält diese Annahme noch eine größere Wahrscheinlichkeit, wenn man die Ergebnisse Chudzinskis damit vergleicht.

Chudzinski[1]) beschreibt beim Neger die oberflächlichen Muskeln des Kopfes als kräftig und von massigem Aussehen; die verschiedenen Muskelbündel verbinden sich sehr leicht miteinander, so daß die Gesichtsmuskeln auf den ersten Blick eine ziemlich einheitliche Muskelplatte zu bilden scheinen. Die Chinesen und Indochinesen aber nehmen nach ihm eine Zwischenstellung ein zwischen der weißen und schwarzen Rasse. Sie nähern sich jedoch mehr der letzteren, sowohl durch die allgemeinen Charaktere, als durch die Stärke der Muskelbündel und die Verbindung der Muskulatur untereinander.

Legt man auch auf die Messungen, nach welchen Chudzinski die gelbe Rasse zwischen die weiße und schwarze stellt, weniger Wert, so finden sich doch auch im einzelnen die bei den Chinesenköpfen übereinstimmend beobachteten Verhältnisse.

Das Platysma und der M. risorius zeigen bei den Indochinesen Chudzinskis eine ähnliche Ausdehnung und Stärke wie bei den Chinesen, zum Teil sind sogar die parallel zum Unterkieferrand quer über das Platysma verlaufenden Muskelbündel vorhanden. Aus der Beschreibung und den Abbildungen ergibt sich, daß auch die M. M. orbicularis oculi, zygomaticus und quadratus labii superioris eine den Verhältnissen bei den Chinesenköpfen ähnliche Mächtigkeit und Verbindungsfähigkeit aufweisen.

Die bei den chinesischen Köpfen beobachteten Formen der Gesichtsmuskeln hat auch Ruge bei Europäern konstatiert. Leider gibt er aber nicht die Häufigkeit der Fälle an und außerdem scheint aus seinen Bemerkungen über die Methode hervorzugehen, daß ein Teil der von ihm beobachteten Faserzüge nur mit der Lupe erkennbar ist. Solche zarte Muskelfasern haben meiner Meinung nach für die rassenanatomische Verwertung wenig Bedeutung, für diesen Zweck können nur relativ kräftige, mit unbewaffnetem Auge erkennbare Verhältnisse in Betracht gezogen werden.

Nach den bisherigen Untersuchungen ist es demnach immerhin höchst wahrscheinlich, daß sich die Chinesen und mit ihnen überhaupt die Mongolen durch eine kräftigere Ausbildung und eine geringere Gliederung der Gesichtsmuskulatur von den Europäern unterscheiden.

Geht man mit Ruge bei der vergleichend anatomischen Betrachtung von den Verhältnissen bei den Prosimiern aus, so zeigt der Mensch, zum Teil sich an die Verhältnisse bei den anthropoiden Affen anschließend, eine stärkere Ausbildung des Platysma in der Weise, daß dieses in einem nach oben konvexen Bogen zum Mundwinkel zieht und Ausstrahlungen gegen die Wange bis zum M. zygomaticus und den Jochbogen aufweist; auch die Kreuzungen in der Mittellinie sind nach Ruge besonders dem Menschen eigentümlich. Demnach ist die bei den drei Chinesenköpfen beobachtete starke Entwickelung des Platysma nicht etwa als Affenähnlichkeit zu betrachten, im Gegenteil, diese Köpfe unterscheiden sich hinsichtlich desselben mehr von dem Zustande bei den niederen Affen als Individuen mit geringer Platysma-Entwickelung.

Die relativ kräftigen, vom M. orbicularis zum Munde ziehenden Muskelbündel sind beim Menschen häufig beobachtet, es wird sich darum handeln, festzustellen, ob sie bei den Chinesen häufiger in einer den drei untersuchten Köpfen entsprechenden kräftigen Ausbildung vorhanden sind als beim Europäer. Ruge[1]) schreibt: „Die Orbicularis-Partie des Lippenmuskels schwankt beim Menschen sehr bedeutend; in Resten ist sie fast immer noch erkennbar und spricht die genetischen Beziehungen beider Muskeln (M. zygomaticus und M. orbicularis oculi) zueinander aus".

[1]) l. c. S. 9.

[1]) l. c. S. 70.

Die Untersuchungen Ruges an Embryonen und Neugeborenen zeigen, daß in diesen frühen Entwickelungsstadien eine Reihe von Muskelvarietäten, die beim Erwachsenen nur selten beobachtet sind, relativ häufig zu sein scheinen, so z. B. ein relativ kräftig entwickelter M. auricularis, der sich von der Ohrmuschel über die Schläfe bis zum Supraorbital-Rande zieht, ein bis zum Ohr reichender an den M. auricularis posterior sich anschließender M. occipitalis.

Die von Ruge an einem europäischen Neugeborenen beobachteten und in Fig. 47 dargestellten Verhältnisse der Gesichts- und Kopfmuskulatur erinnern, durch die Ausstrahlung des Platysma auf die Wange, das relative kräftige, zum Munde ziehende Orbicularis-Bündel, die kräftigen M. M. auricularis anterior und occipitalis, ganz an die bei den drei Chinesenköpfen gefundenen. Ganz ähnliche Verhältnisse fand A. Forster bei einem Papua-Neugeborenen [1].

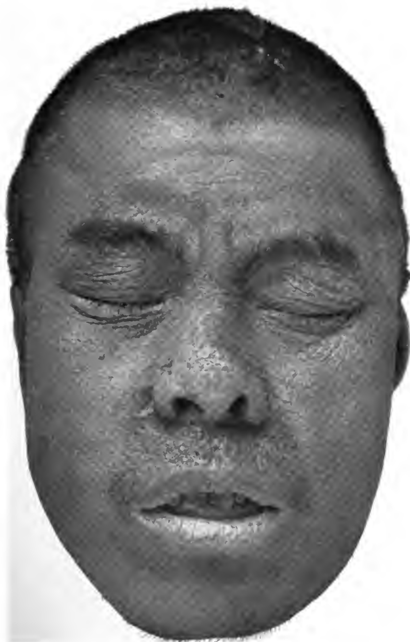
Es ist dadurch die Frage nahegelegt, ob nicht die etwa als Rasseneigentümlichkeiten der Chinesen erkannten Muskelvarietäten sich als Stadien der individuellen Entwickelung, also ontogenetisch, erklären lassen. Erst wenn diese Frage gelöst ist, kann man der Frage nach einer etwaigen phylogenetischen Bedeutung einzelner Verhältnisse näher treten.

[1] A. Forster, Das Muskelsystem eines männlichen Papua-Neugeborenen. Nova Acta; Abh. d. Kaiserl. Leop.-Karol. deutsch. Akad. d. Naturforscher, Bd. LXXXII, Nr. 1, S. 1 bis 140. Mit 3 Tafeln. Halle 1904.



Kopf I.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf II.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



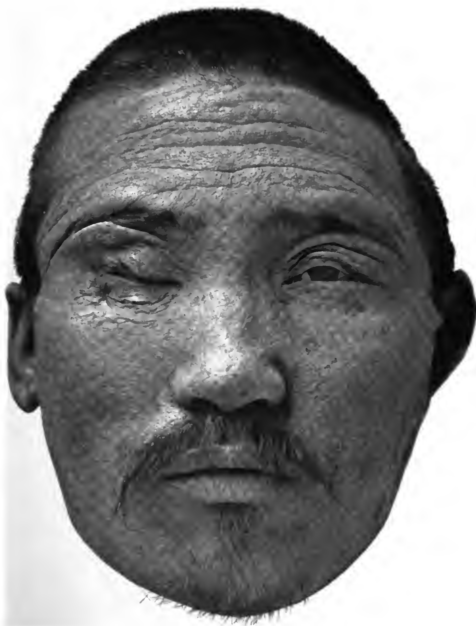
Kopf III.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf IV.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf V.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf VI.

 Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



Kopf I.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



Kopf II.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf III.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf IV.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf V.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kopf VI.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Chinesenkopf I.

$^{2}/_{3}$ n. Gr.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



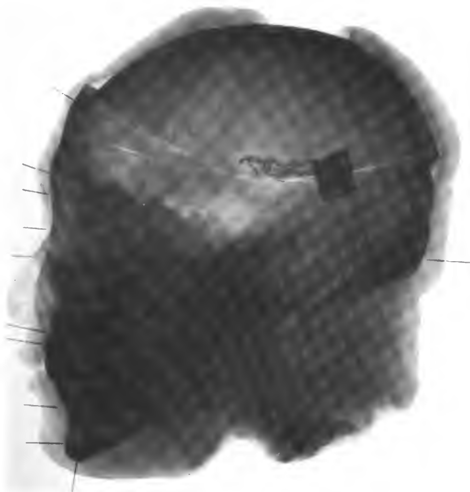
Chinesenkopf II.
Erste Aufnahme. $^1/_2$ n. Gr.

 Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Chinesenkopf II.
Zweite Aufnahme. $^2/_3$ n. Gr.

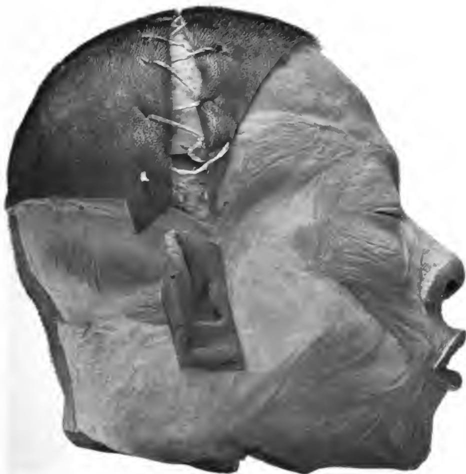
 Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Chinesenkopf V.

$^{2}/_{3}$ n. Gr.

 Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



Gesichtsmuskulatur des Chinesenkopfes II.

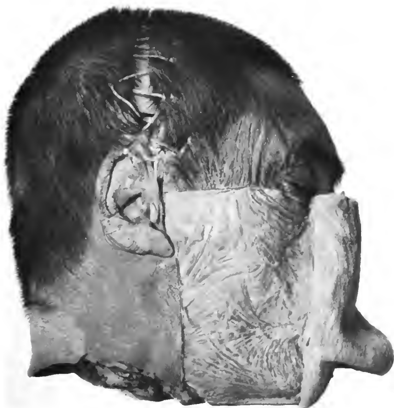
$^{2}/_{3}$ n. Gr.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Gesichtsmuskulatur des Chinesenkopfes II.
⅘ n. Gr.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Gesichtsmuskulatur vom Chinesenkopf IV.

$^{1}/_{2}$ n. Gr.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Gesichtsmuskulatur vom Chinesenkopf V.
$^1/_2$ n. Gr.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig

II.

Die Körpergröße der Wehrpflichtigen der Unterherrschaft des Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen[1].

Von Landrat Dr. **Bärwinkel**, Mitglied des Reichstags, in Sondershausen.

(Mit drei Kartenskizzen.)

Zahlreiche Arbeiten beschäftigen sich damit, die Körpergröße der Bewohner eines Landes oder größerer Landstriche festzustellen. Man hat meist diese Arbeiten beschränkt auf die Feststellung der Größe der Wehrpflichtigen, aus dem einfachen Grunde, weil die für die Aushebung der Militärpflichtigen erforderlichen Messungen der Körpergröße das Material für die Aufstellung derartiger Berechnungen lieferten. Solche Arbeiten liegen unter anderen vor für Norwegen, Dänemark, Schottland, England und Irland, Frankreich, Italien, Rußland, Spanien. Für Deutschland liegt meines Wissens eine zusammenfassende Arbeit noch nicht vor, obwohl doch gerade hier in Deutschland ein hervorragendes und zuverlässiges Material für derartige Arbeiten in den militärischen Listen der Ersatzbehörden uns zur Verfügung steht. Man hat sich hier bisher in dieser Richtung nur auf kleinere Teile unseres deutschen Vaterlandes beschränkt. So hat z. B. **Kirchhoff**[2]) in dem Kreise Halle, dem Saalkreis und dem Mansfelder Seekreis, **Reischel**[3]) in den Kreisen Erfurt, Weißensee und Eckartsberga die Körpergrößen der Wehrpflichtigen festgestellt. Größer und umfangreicher ist die Arbeit **Brandts**[1]), der Untersuchungen über die Körpergrößen der Wehrpflichtigen in Elsaß-Lothringen angestellt hat. Für viele Gebiete unseres deutschen Vaterlandes fehlen solche Bearbeitungen noch vollständig. Eine das Gesamtresultat für ganz Deutschland feststellende Arbeit wird daher erst möglich sein, wenn erst noch mehr Material gesammelt ist. Diese Gesamtfeststellung wird um so genauer und somit wertvoller werden, je gleichmäßiger die Grundlagen für diese Einzelstatistiken sind. Daß solche Einzelarbeiten aber möglichst bald angestellt werden, halte ich für außerordentlich wichtig. Es ist nicht nur für den Heeresersatz wünschenswert zu wissen, wo verhältnismäßig große oder kleine Rekruten gefunden werden, sondern es erscheint auch für spätere Beobachtungen nötig, den jetzigen Zustand festzustellen, um den Sozialpolitikern kommender Jahre die Möglichkeit zu Studien über die Wirkungen unserer großen Fortschritte, die in den letzten Jahren auf diesem Gebiete gemacht worden sind, zu verschaffen. Nicht nur für Schweden ist die Behauptung aufgestellt worden, daß in den Jahren 1840 bis 1870 infolge besserer Lebensverhältnisse eine Zunahme der durchschnittlichen Größe um 18 mm stattgefunden habe[2]), sondern auch für Baden ist

[1]) Die nach § 33 der Heerordnung erforderliche Genehmigung zur Veröffentlichung dieser Arbeit ist am 13. Februar 1905 und 8. März 1905 erteilt worden.

[2]) Prof. **Kirchhoff**, Zur Statistik der Körpergröße in Halle, dem Saalkreise und dem Mansfelder Seekreis. Archiv f. Anthropologie, Bd. XXI, S. 133.

[3]) Dr. **Reischel**, Zur Statistik der Körpergröße in den drei preußischen landrätlichen Kreisen Erfurt, Weißensee und Eckartsberga. Archiv f. Anthropologie, Bd. XVIII, S. 133.

[1]) Dr. **Brandt**, Die Körpergröße der Wehrpflichtigen des Reichslandes Elsaß-Lothringen. Straßburg 1898.

[2]) Dr. **Wilser**, im Globus, Bd. 83, Nr. 6. Anthropologia suecica.

von Ammon[1]) ausgerechnet worden, daß die Wehrpflichtigen seit 1840 etwas größer geworden seien[2]). Der überhandnehmende und alles nivellierende Verkehr unserer Tage ist zweifellos auch ein gewaltiger Faktor, der auf die Mischung der Rassen von Einfluß ist. Die Rasse aber hinwiederum ist es in erster Linie, die nach den Urteilen von Fachmännern die Körpergröße bedingt. Erscheint es aus diesen Gründen daher wünschenswert, daß die Feststellung der Durchschnittskörpergröße der Wehrpflichtigen bald überall erfolgt, so muß unbedingt für derartige Arbeiten, wenn aus ihnen ein Gesamtergebnis für ganz Deutschland oder doch für größere gleichartige Teile desselben resultieren soll, gefordert werden, daß diese Arbeiten auf einer möglichst gleichen Basis aufgebaut werden. In dieser Beziehung ist aber bisher sehr willkürlich verfahren worden. Es ist klar, daß eine Statistik um so genauer wird, je umfangreicher das Material, das ihr zugrunde gelegt werden kann, ist[3]). Betrachten wir zu diesem Zwecke, was in dieser Beziehung geschehen ist. Kirchhoff hat seiner Statistik der Körpergröße in Halle, dem Saalkreis und Mansfelder Seekreis das Aktenmaterial der 70er Jahre und das aus der ersten Hälfte der 80er Jahre zugrunde gelegt; Reischel hat für seine Statistik in den drei preußischen landrätlichen Kreisen Erfurt, Weißensee und Eckartsherga, und zwar für den Landkreis Erfurt zehn Jahrgänge, 1873 bis 1882, für den Kreis Weißensee acht Jahrgänge, 1875 bis 1882, für Eckartsherga acht Jahrgänge, von 1874 bis 1882 gewählt. Brandt dagegen berechnete die Körpergröße der Wehrpflichtigen des Reichslandes Elsaß-Lothringen aus den Jahren 1872 bis 1894. Ich habe meiner Arbeit die Jahrgänge 1872 bis 1901 zugrunde gelegt. Ich würde noch weiter zurückgegangen sein, wenn mich nicht praktische Erwägungen bestimmt hätten, davon abzustehen. Es hätte sich nämlich bei den Listen früherer Jahre eine Umrechnung der Fußzoll- und Linienangaben in Meter, Centi- und Millimeter nötig gemacht und diese Arbeit war mir für jetzt wenigstens zu zeitraubend. Ist hinsichtlich der Zeit, aus der die Listenangaben gewählt worden sind, schon eine nicht unerhebliche Differenz vorhanden, so weichen die verschiedenen Grundsätze, nach denen die Quellen benutzt worden sind, wiederum erst recht voneinander ab. Die meisten Arbeiten sind gestützt auf die Angaben der Vorstellungslisten. Es erscheint mir unbedingt notwendig, hier zu prüfen, ob die Benutzung gerade dieser Quelle empfehlenswert war. Zu diesem Zwecke muß ich mich etwas eingehender über das System der militärischen Listenführung verbreiten. Bekanntlich werden von den Ersatzkommissionen zweierlei Listen geführt: die Grundlisten und die Vorstellungslisten. Zu den Grundlisten gehören die alphabetischen Listen. Sie dienen zur Aufnahme der Namen aller Militärpflichtigen desselben Aushebungsbezirks und sind eine Zusammenstellung aller in den Rekrutierungsstammrollen (die wiederum auf Grund der standesamtlichen Geburtsregister aufgestellt werden) eines Jahres enthaltenen Militärpflichtigen des Aushebungsbezirks. Die alphabetische Liste wird beim Musterungsgeschäft und nach dem Aushebungsgeschäft auf Grund der Vorstellungslisten vervollständigt und auf Grund von Mitteilungen, Ermittelungen und Überweisungen anderer Ersatzkommissionen berichtigt. Die Vorstellungsliste dagegen ist nur ein Auszug aus der alphabetischen Liste und dient nur zur Aufnahme der Namen derjenigen Militärpflichtigen, über welche bei dem Aushebungsgeschäft eine endgültige Entscheidung der Oberersatzkommission herbeigeführt werden kann oder muß. So sind z. B. die Namen der freiwillig beim Militär Eintretenden in den alphabetischen Listen enthalten, während sie in den Vorstellungslisten nur unter gewissen Voraussetzungen aufgenommen werden. Die alphabetischen Listen sind daher sehr viel umfangreicher als die Vorstellungslisten und geben

---

[1]) Ammon, Zur Anthropologie der Badener. Jena 1899.

[2]) Zufällig habe ich aus der Zahl der Ortschaften Bellstedt herausgegriffen und die Körpergröße für die Jahre 1871 bis 1881, 1882 bis 1891 und 1892 bis 1902 getrennt berechnet. Das Resultat ist folgendes: Die Jahre 1872 bis 1881 ergaben bei 30 Messungen eine Durchschnittgröße von 1,64,05; 1882 bis 1891 bei 24 Messungen eine solche von 1,69,25; 1892 bis 1902 bei 20 Messungen eine solche von 1,76,07.

[3]) Die oben in Note 3 angeführten Ergebnisse beweisen, wie verschieden die Resultate von Dezennien ausfallen können.

mithin dem Statistiker ein viel umfassenderes Material als die Vorstellungslisten; sie enthalten die Musterungsresultate von Militärpflichtigen, die im Aushebungsbezirk geboren sind, und zwar auch solcher, die deshalb nicht in die Vorstellungslisten desselben Bezirks gekommen sind, weil sie sich in einem anderen Aushebungsbezirke zur Aushebung gestellt haben. Freilich muß bei ihrem Gebrauche der Statistiker sich vor einem Fehler hüten: Es kann nämlich ein und derselbe Militärpflichtige mehrmals in der alphabetischen Liste vorkommen (vgl. § 47, Ziffer 6 der Wehrordnung). Es finden sich aber dabei stets Hinweise, so daß es bei einiger Aufmerksamkeit und Kenntnis nicht vorkommen kann, daß ein Name doppelt gezählt wird. In den Vorstellungslisten eines Jahres kann freilich ein Militärpflichtiger nur einmal aufgeführt sein. Derselbe Mann kann aber in einem nächsten und übernächsten Jahrgange — ohne besonderen Hinweis auf sein Vorkommen in einem früheren Jahrgang — noch einmal aufgeführt sein, und es ist schwieriger, in dieser Beziehung Fehler zu vermeiden, die entstehen, wenn ein und derselbe zwei- und mehrmal der Berechnung zugrunde gelegt wird, als bei Benutzung der alphabetischen Liste. Die alphabetische Liste enthält ebenso wie die Vorstellungsliste bei solchen Wehrpflichtigen, die mehrmals der Kommission vorgestellt werden, die Angaben der Messungen jeden Jahres. Sie würde aber ein noch viel wertvolleres Material für die Statistik geben, wenn die oberste Militärbehörde eine Anweisung geben würde, daß alle Entscheidungen [1]) über Militärpflichtige mit dem vollständigen Listenauszug der Ersatzbehörde des Geburtsorts des Militärpflichtigen mitgeteilt werden und die alphabetische Liste so berichtigt werden müßte. Sobald nämlich ein Wehrfähiger freiwillig — ob ein- oder mehrjährig ist gleichgültig — beim Militär eintritt, wird nur seine Einstellung in den alphabetischen Listen vermerkt, nicht aber seine gemessene Größe, Brustumfang und Fehler. Die Freiwilligen sind nun zweifellos meist gut gewachsene und vielfach große Leute, wie Kirchhoff zutreffend bemerkt; da die Körpermaße derselben in den alphabetischen Listen ebensowenig wie in den Vorstellungslisten vermerkt werden, so muß die Statistik ungünstig beeinflußt werden. Ich kann der Militärbehörde, die doch zweifellos an diesen Arbeiten ein Interesse haben muß, nur empfehlen, eine solche Anweisung zu erteilen [1]). Einen unbedingten Fortschritt bedeutet schon die Anordnung der Militärbehörde, daß auch die Maße der unter 154 cm Größe genau festgestellt und in die Listen eingetragen werden müssen. Früher war dies nicht der Fall. Es wurden nämlich die unter 154 cm Großen einfach als mm (Mindermaß) angeführt. Ob solche Leute, wenn sie wegen anderer Gebrechen (z. B. Krüppel — Bucklige) zum Dienst im stehenden Heere untauglich sind, einfach von der Berechnung auszuschließen sind, wie Brandt (er bezeichnet dies ausdrücklich als einen Vorteil seiner Listen [2]) dies tut, lasse ich dahingestellt; aus den von mir oben angeführten Gründen muß jedenfalls alles gleichmäßig geschehen. Wie gewaltig der Unterschied ist bei Benutzung der alphabetischen Listen und der Vorstellungslisten, ergibt sich aus folgendem: Während Reischel z. B. für den Kreis Erfurt mit 40 Ortschaften 1848 Messungen, für den Kreis Weißensee mit 4 Städten und 27 Dörfern und 3 einzeln liegenden Gütern 2027, den Kreis Eckartsberga mit 5 Städten und 74 Dörfern 3034, zusammen also 6909 Messungen seiner Berechnung zugrunde legen konnte, war es mir bei Benutzung der alphabetischen Listen möglich, bei 2 Städten und 48 Ortschaften und weit geringerer Einwohnerzahl 9608 Messungen berücksichtigen zu können. Reischel führt zwar an, daß er nur die aus einer Ortschaft wirklich Gebürtigen, keinen Hereingezogenen aufgezeichnet habe; auch habe er nicht einmal solche in einem Dorfe Geborene, deren Eltern nachweislich aus einem außerthüringischen Gebiete herangezogen waren, be-

[1]) Wenn auch die Größenmaße von Gemütskranken, Blödsinnigen, Krüppeln (die gemäß § 62, 4 d. W.-O. nicht zur Musterung kommen) und die der im Auslande zur Stellung gelangenden Personen (§ 42, 1c und 1e d. W.-O.) nicht festgestellt und somit auch nicht mitgeteilt werden können, so ist dieser Mangel so gering, daß er kaum für die Berechnung ins Gewicht fallen kann.

[1]) Diese Anweisung würde auch in polizeilicher Hinsicht Vorteile bieten, da bei polizeilichen Recherchen das Signalement solcher Personen aus den Listen leichter festgestellt werden könnte.

[2]) Brandt, S. 3.

rücksichtigen zu dürfen glaubt. Dieser Grundsatz ist zwar, da es ihm daran gelegen ist, für die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Volksstamm aus der ermittelten Durchschnittsgröße Gründe abzuleiten, sehr richtig und gut, aber ich habe meine Bedenken, ob dies sich in der Praxis wird auch nur einigermaßen konsequent haben durchführen lassen. Daß nur die im Orte Geborenen aufgenommen werden, ist selbstverständlich; es läßt sich diese Tatsache aus den Listen ja auch leicht feststellen. Wie man aber ohne sehr zeitraubende, umständliche und noch dazu nicht einmal sichere Nachforschung in jedem einzelnen Falle nachprüfen will, ob die Eltern zugezogen sind oder nicht, das weiß ich nicht. Praktisch dagegen halte ich das, was Reischel in dem Falle, wenn verschiedene Messungen vorlagen, getan hat. Er hat dann nämlich stets die letzte Messung, also beim Vorliegen von drei Messungen, die eines 23 jährigen Mannes genommen. Waren die Messungen offenbar ungenau oder lagen Schreibfehler offenbar vor, z. B. wenn die dritte Messung eine bei weitem kleinere Ziffer ergab, als die der beiden ersten Messungen, so hat er den Durchschnittswert von allen dreien genommen. Der Wirklichkeit näher wäre er gekommen, wenn er die wahrscheinlichere genommen hätte. In der alphabetischen Liste würde ihm u. a. z. B. die Angabe von sechs Messungen (drei der Musterungsgeschäfte der drei Jahre und drei der Aushebungsgeschäfte der drei Jahre ergibt nämlich sechs eingetragene Messungen) das Herausfinden der wahrscheinlichst richtigen erleichtert haben. Bedauerlich ist ferner, daß nicht gleiche Grundsätze bei Einteilung der Rubriken in Kleine, Mindermäßige, Große und Übergroße überall festgehalten worden. Brandt weicht z. B. von Reischel und Kirchhoff in dieser Beziehung wesentlich ab. Er rechnet zu den Kleinen und Mindermäßigen alle, die unter 159 cm messen, während Kirchhoff und Reischel diese Grenze auf 162 cm verlegen. Ich kann immer nur wiederholen, daß, wenn diese Arbeiten wirklich praktischen Wert haben sollen, sie gleichmäßig angelegt sein müssen. Es wird, wenn jeder nach seinem eigenen Schema arbeitet, nicht möglich sein, die gewonnenen Resultate für eine genaue Statistik für ganz Deutschland verwenden zu können. Ich lasse es unentschieden, welche Einteilung die zweckentsprechendere ist, die Kirchhoff-Reischelsche oder die Brandtsche. Mehr oder weniger sind beide in gewisser Weise willkürlich aufgestellt. Ich habe mich, weil das von mir zu bearbeitende Gebiet zwischen dem Gebiete, das Kirchhoff und dem, das Reischel bearbeitet hat, einschiebt, an das Schema dieser beiden Herren angeschlossen. Hiermit könnte ich eigentlich meine kleine Arbeit schließen, es den Fachmännern überlassend, ob und welche Schlüsse aus den gewonnenen Resultaten zu ziehen sind. Aus Interesse zur Sache habe ich aber ebenfalls den Ursachen, die die Körpergröße beeinflussen können, nachzuforschen mich bemüht und, da es mir als Kenner der einheimischen Verhältnisse leichter war, diese Ursachen zu prüfen, so habe ich mich schließlich auch nicht gescheut, meine Resultate kurz hier mitzuteilen. Daß die geographische Lage, der Längen- und Breitegrad einen Einfluß auf die Körpergröße haben kann, möchte ich bezweifeln; einen Grund dafür oder dagegen habe ich in vorliegendem Falle, wo es sich um ein sehr kleines Gebiet handelt, natürlich nicht finden können. Ebensowenig kann man im vorliegenden Falle einen Einfluß des Flachlandes oder der höheren Lagen konstatieren. Man hört zwar bei uns oft die Ansicht aussprechen, daß die Leute aus Holzthaleben und Keula, den höchst gelegenen Ortschaften der Unterherrschaft, die größten seien. Die Statistik ergibt aber die Richtigkeit dieses Erfahrungssatzes nur hinsichtlich Holzthaleben, für Keula wird sie nicht bestätigt. Dagegen stehen die viel tiefer gelegenen Orte, wie Wiedermuth, Holzsußra und Rockensußra an Größe Holzthaleben gleich und Keula wird von sehr viel tiefer gelegenen Ortschaften an Körpergröße bedeutend übertroffen. Auch die geologische Beschaffenheit kann bei uns nicht ins Gewicht fallen. Es ist behauptet worden, daß das Größenwachstum auf Kalkboden ein stärkeres wäre. Eingehende Untersuchungen des Bodens der Unterherrschaft auf Kalkgehalt sind kürzlich im Auftrage der Landwirtschaftskammer für das Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen ausgeführt worden. Man ist dabei zu dem gleichen Resultate gelangt, wie Picard in seiner Schrift

„Über geognostische Verhältnisse der Unterherrschaft“, daß **absolut** kalkfreie Böden in unserer Gegend überhaupt nicht zu erwarten sind. Einen Einfluß hat jedenfalls der Kalkreichtum auf das Größenwachstum nicht. Beispielsweise führe ich an:

	Größe	Zahl der Kalkuntersuchung	Kalkreich über 1 Proz.	Kalkfettig 0,4 — 1 Proz.	Kalkarm unt. 0,4 Proz.
Holzthaleben . . (größte Durchschnittsgröße)	1,69,33	10	1	2	7
Allmenhausen . . (kleinste Durchschnittsgröße)	1,65,18	16	2	4	10

Auch der Unterschied zwischen Stadt und Land ist bei uns nicht derartig, daß er Veranlassung geben könnte, nach dieser Richtung hin Forschungen zu veranstalten. In den Städten wird ebenfalls noch viel Landwirtschaft getrieben und Fabriken sind erst in den letzten Jahren in geringem Umfange entstanden. Es bleibt also meines Erachtens nur noch übrig, aus der Geschichte, Urkunden, erhaltenen alten Orts-, Flur- und Familiennamen, aus der Bauart der Ortschaften festzustellen, welcher Stamm hier seinen Sitz aufgeschlagen hat und zu prüfen, ob die ermittelte Durchschnittsgröße einen Rückschluß auf den alten Stamm zuläßt. Dies zu tun muß ich berufenen Männern überlassen. Die Durchschnittsgröße der Militärpflichtigen der Unterherrschaft unseres Fürstentums betrug in den Jahren 1872 bis 1901 = 1,67,128 m. Es ist interessant, diese Zahl mit den von **Kirchhoff** und **Reischel** ermittelten Zahlen der benachbarten Kreise zu vergleichen.

Landkreis Erfurt	1,67,0 m
Unterherrschaft Sondershausen .	1,67,1 „
Kreis Weißensee	1,66,7 „
„ Eckartsberga	1,66,4 „
Mansfelder Seekreis	1,65,3 „
Saalkreis	1,64,8 „

Im übrigen erlaube ich mir, auf die nachstehende Statistik und die Karten zu verweisen.

Ortsnamen	Durchschnittsmaß in Millimetern	Zahl der Gemessenen	Mindermäßige (—156,5)	Kleine (157 bis 161,5)	Unter Mittelgröße	Mittelgröße (162 bis 169)	Über Mittelgröße	Große (164,5 bis 174)	Übergroße (über 174)
Abtsbessingen . .	1,66,98	246	4,47	15,8	20,2	41,46	38,20	26,42	11,78
Allmenhausen . .	1,65,18	183	7,6	21,3	28,9	45,9	25,1	18,6	6,5
Badra	1,68,48	216	3,2	8,8	12,0	42,6	45,3	30,5	14,8
Bebra	1,68,38	219	8,2	16,0	24,2	42,9	32,6	18,2	14,6
Bellstedt	1,68,50	75	4,0	5,3	9,3	42,6	47,9	34.6	13.3
Bendeleben . . .	1,67,15	413	2,9	13,6	16,7	49,4	33 9	23,5	10,4
Berka	1,66,96	219	3,6	16,0	19,6	46,6	33,8	23,3	10,5
Billeben	1,67,26	80	3,7	20,0	23,7	40,0	36,2	23,7	12,5
Bliederstedt . . .	1,66,69	34	—	20,6	20,6	41,2	38,2	32 3	5,9
Clingen	1,66,75	638	5,3	14,5	19.8	46,1	34,0	23,7	10,3
Ebeleben	1,66,36	416	6,5	15,1	21,6	47,3	30,7	21,3	9,4
Feldengel	1,66,46	104	5,6	11,5	17,3	50,0	32,6	21,1	11,5
Grenßen	1,67,17	813	3,2	15,0	18,2	47,2	34.5	23,1	11,4
Großbrüchter . . .	1,68,26	237	1,3	14,8	16,1	42,6	41,3	23,6	17,7
Großenehrich . .	1,66,74	315	4,4	13,0	17,4	51,7	30,8	20,0	10 8
Großfurra	1,66,42	346	7,5	17,9	25,4	47,4	27,2	22,0	5,2
Großmehlra . . .	1,67,26	192	4,2	16,7	20,9	40,1	39,1	26,6	12,5
Gundersleben . . .	1,66,87	63	9,5	12,7	22,2	36,5	41,3	28,6	12,7
Hachelbich	1,66,00	237	4,6	18,6	23,2	46,4	30,4	22,4	6,0
Himmelsberg . . .	1,67,03	84	5,9	19,0	14,9	35,7	39,3	25,0	14,3
Hohenebra	1,67,00	162	3,7	14,2	17,9	46,9	35,1	24,6	10,5
Holzengel	1,66,66	154	6,5	14,9	21,4	46,1	32,4	22,7	9,7
Holzsußra	1,69,25	104	1.9	9,6	11,5	33,6	54,8	36,5	18,3
Holzthaleben . . .	1,69,33	379	1,3	9,8	11,1	39,6	49,5	61,3	18,2
Jecha	1,67,16	378	4,8	14,5	19,3	44,7	36,0	23,8	12,2
Jechaburg	1,66,19	98	2,0	20,4	22,4	42,9	34,7	29,6	5,1
Keula	1,67,60	267	2,6	11,7	14,3	48,7	37,0	21,3	15,7
Kirchengel	1,67,67	102	2,9	7,8	10,7	58,8	30,4	17,7	12,7
Kleinbrüchter . .	1,67,13	121	2,5	16,6	19,1	43,0	38,0	28,9	9.1
Niederbösa	1,65,27	84	8,3	15,5	23,8	51,2	25,0	21,4	3,6
Niederspier	1,67,08	227	2,6	18,9	21,5	42,7	37,6	24,2	11,4
Oberspier	1,66,38	274	4,7	16,1	20,8	46,7	32,4	20,4	12,0
Otterstedt	1,66,62	95	1,0	16,8	17,8	52,6	29,5	22,1	7,4

Ortsnamen	Durchschnittsmaß in Millimetern	Zahl der Gemessenen	Mindermäßige (—156,5)	Kleine (157 bis 161,5)	Unter Mittelgröße	Mittelgröße (162 bis 169)	Über Mittelgröße	Große (164,5 bis 174)	Übergroße (über 174)
Rockensußra . . .	1,66,15	106	1,9	12,3	14,2	27,4	58,5	68,7	19,8
Rockstedt	1,66,79	94	6,4	13,6	21,1	44,7	35,1	25,5	9,6
Rohnstedt	1,66,75	49	4,1	16,3	20,4	40,8	38,8	36,8	2,0
Schernberg	1,67,03	370	5,9	14,0	19,9	45,1	34,9	22,7	12,2
Sondershausen . .	1,67,29	1052	5,5	14,5	20,0	41,5	38,4	23,5	14,9
Stockhausen . . .	1,65,96	296	6,5	16,5	25,0	46,6	28,4	16,6	6,6
Thalebra	1,65,41	133	4,5	21,1	25,6	49,6	24,8	21,1	6,7
Thüringenhausen .	1,68,59	85	3,5	11,8	15,3	40,0	44,7	29,4	15,3
Toba	1,68,84	163	4,3	9,2	13,5	36,0	48,5	30,1	18,4
Trebra	1,67,26	150	4,0	16,0	20,0	40,7	69,3	28,0	11,3
Urbach	1,67,76	161	5,0	11,6	16,6	44,7	38,5	24,2	14,3
Wasserthaleben .	1,65,49	202	6,4	21,8	28,2	45,0	26,7	20,8	5,9
Wenigenehrich . .	1,66,84	53	9,4	11,3	20,7	35,8	43,4	26,6	15,1
Westerengel . . .	1,66,73	160	3,9	16,7	20,6	47,6	31,7	18,6	12,8
Westgreußen . . .	1,66,66	200	4,5	15,0	16.5	48,0	62,5	19,5	13,0
Wiedermuth . . .	1,69,12	57	1,7	14,0	15,7	33,3	50,9	26,3	24,6
Wolferschwenda .	1,68,62	54	—	7,4	7,4	46,1	44,5	27,8	16,7



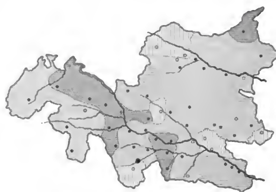
unter 1640 mm

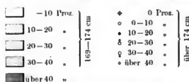
1640—1660 „

1660—1690 „

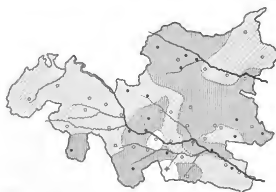
1690—1720 „

Durchschnittswerte





Große und Übergroße.





Mindermäßige und Kleine.

III.

Über die Bāhos der Hopi.

Von Dr. O. Solberg, Christiania.

Mit Tafeln XXI bis XXIII und 14 Abbildungen im Text.

Unter den Ergebnissen der ethnographischen Forschung im Südwesten von Nordamerika während der verflossenen 20 Jahre wird mit Recht der erworbene Einblick in das religiöse Gedankenleben der Eingeborenen zu den größten gezählt. Ein auffälliges Element des noch von fremden Einwirkungen wenig beeinflußten Kultus ist eine reiche, eigenartige Symbolik, die, wie die hier in Betracht kommenden Religionen selbst, im ganzen von dem natürlichen und wirtschaftlichen Milieu beherrscht wird. Anscheinend überall denselben Kern umschließend oder aus demselben geistigen Impuls hervorgegangen, hat sie in ihrer weiteren Ausgestaltung Wege eingeschlagen, die bei den verschiedenen Stämmen bald auseinander gehen, bald wegen gleichartiger lokaler Verhältnisse oder Übertragung nebeneinander laufen oder sich vereinigen.

Bei den Hopi oder Moqui, dem kleinen, aus zahlreichen Schilderungen bekannten Volk des alten Tusayans im nordöstlichen Arizona, findet sich diese Symbolik wieder, — und zwar bis zum heutigen Tag durch die gewissenhafte Pflege der Riten in voller vorwärtsschreitender Umwandlung. Der tragende Faktor ist jetzt eine möglicherweise verhältnismäßig spät entstandene Begleiterscheinung, die man aber stets heranziehen muß, um den überaus verbreiteten Gebrauch von Versinnbildlichungen, sowie die mannigfaltige Differenzierung der Symbolik zu verstehen; das ist die allgemeine Neigung der Anbetenden, ihren Annäherungen an die übersinnliche Welt sichtbaren Ausdruck zu geben. Klar tritt dies bei den Gebetstäbchen oder Bahos hervor. Ein Gebet, dessen Erfüllung auf einem göttlichen Willen beruht, gewinnt an Kraft, wenn es in greifbare Symbole niedergelegt wird.

Die Bahos haben eine ausgedehnte Verwendung. In der Tat gibt es im Leben der Hopi keine Ereignisse von Bedeutung, deren günstigen Verlauf sie nicht durch solche zu sichern versuchen, wie sie durch dasselbe Mittel all ihr Eigentum schützen und vermehren wollen. Der Zweck der nachfolgenden Seiten ist, in aller Kürze die seltsame Symbolik der Bahos so weit wie möglich zu erklären, — nach Beobachtungen, die im Winter 1903 bis 1904 angestellt wurden. Zu gleicher Zeit wird sich daraus ersehen lassen, welche prominente Stellung die sinnbildlichen Gebete in den Riten der Brüderschaften und im Götterdienst des einzelnen einnehmen. Die Mitteilungen stammen hauptsächlich aus den zwei Dörfern Mishongnovi und Shipaulovi auf der Mittelmesa[1]), zum kleineren Teil nur aus den anderen Pueblos. Mein wichtigster Gewährsmann war der greise Schlangenhäuptling in dem letztgenannten Dorf, Sikyápiki, der zugleich Häuptling der Sonnenpriesterschaft in Hano ist. Wie sonst keinem von den Alten, mit denen ich in Berührung kam, waren ihm bis in die Einzelheiten die

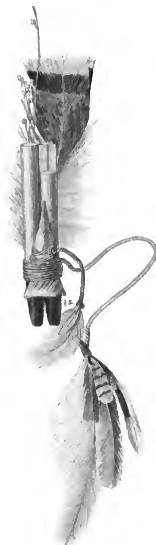
[1]) Die Hopi sind auf drei parallel verlaufenden, nur wenige engl. Meilen voneinander entfernten Mesas oder Tafelbergen, 50 bis 60 Meilen nördl. von dem Mittellauf des Colorado Chiquito, in 7 Dörfern angesiedelt. Auf der ersten oder Ostmesa liegen Wálpi, Sichúmovi und Háno, letzteres ursprünglich eine Tanokolonie, von dem Tal des Rio Grande aus gegründet; auf der zweiten oder Mittelmesa Mishóngnovi, Shipánlovi und Shungópavi; auf der dritten oder Oraibimesa im Westen Oráibi, das größte Dorf mit etwa 1000 Einwohnern.

nicht selten vagen, dem Fremden fernliegenden Vorstellungen bekannt, die die gegenwärtige Generation mit den ererbten Symbolen verknüpft. Aber auch viele andere haben mit wertvollen Angaben Beistand geleistet.

Wenn man in dem zerrissenen Lande am Fuße der kahlen Hopimesas vom Wege abkommt, werden bald die recht häufigen kleinen Gruppen der lebhaft gefärbten, befiederten Stäbchen und Brettchen, die das Thema dieser Arbeit sind, die Aufmerksamkeit auf sich lenken, besonders zur Winterzeit, da sie einen starken Kontrast zu der wüsten, grauen Umgebung bilden. Bald entdeckt man sie in Felsspalten oder zwischen den scharfkantigen Steinblöcken des Mesa-Abhanges, bald auf freiem Felde, halb vom Triebsande begraben. Ist das Interesse für diese Gegenstände erst erweckt, so bemerkt man, wenn man allmählich mit den heimatlichen und rituellen Verhältnissen der Eingeborenen während eines längeren Aufenthaltes in ihrem Lande vertrauter wird, stets neue Arten von Bahos und neue Varietäten der schon bekannten, in den Wohn- und Vorratshäusern sowohl wie im Freien.

In größter Anzahl sind sie jedoch ausgelegt, wo wir sie zuerst sahen, in der Nachbarschaft der Dörfer, gelegentlich auch in diesen selbst, an geweihten Orten, die gewöhnlich als Altäre (nicht mit den Altären der esoterischen Riten zu verwechseln) oder Opferstätten (engl. shrines) bezeichnet worden sind. Indessen dienen sie verschiedenartigen Zwecken und weichen in ihrem Äußeren oft sehr voneinander ab, so daß sie, weil sie uns im folgenden öfters beschäftigen werden, an dieser Stelle eine kurze Charakteristik fordern.

Fig. 1.



Sakvábaho. Mishongnovi.
(½ Größe.)
(Spitzen schwarz, Facette gelbbraun, Rest der Stäbchen grün.)

Auffällig markiert sind sie nur in den Pueblos oder in ihrer nächsten Nähe, wo sie von einem bis zu meterhohen Aufbau aus unbehauenen Steinen, die mitunter durch Adobelehm verbunden sind, gekennzeichnet werden. Nach oben wird dieser „Altar" von einem Absatz abgeschlossen, der auf drei Seiten von niedrigen Wänden oder Leisten umgeben ist, während er sich auf der vierten öffnet, fast ohne Ausnahme gegen Osten oder Süden. Darauf ruhen Bahos und Opfer gebräuchlicher Art, unter denen besonders Flußgeröll, kurios geformte Steinknollen, Bruchstücke petrifizierten Holzes, abgenutzte und zerschlagene Steingeräte sich bemerkbar machen. Eine abweichende Form ist in Taf. XXI, Fig. 4 dargestellt, — ein in seiner ganzen Höhe hohler Zylinder von lose zusammengefügten Steinen ohne einen oberen abschließenden Absatz. In einiger Entfernung von den Dörfern ist die äußere Hervorhebung dieser Stätten meistens auf eine kleine ausgepflasterte Vertiefung im Sande oder an den Quellen auf eine Nische (Fig. 2) in

einer Felsenwand dicht an der Wasserfläche beschränkt, oder sie fehlt gänzlich. In dem Fall liegen die Opferstellen in der Regel in Grotten, in Bergrissen (Taf. XXI, Fig. 3, 6) oder an isolierten Klippen, die durch ihre Gestalt den wachsamen Natursinn der Eingeborenen gefesselt haben, bloß durch Reste von Opfern und gelegentlich durch bemalte Tierknochen gekennzeichnet.

An einer geringen Zahl dieser Orte werden Idole aufbewahrt (vgl. Taf. XXI, Fig. 5). Einige Grenze des Dorfes, festgesetzt. Aber alle haben miteinander das gemein, daß sie, wenn noch im Gebrauch, bei gewissen von Zeit zu Zeit wiederkehrenden Gelegenheiten zur Aufnahme von Gebetstäbchen dienen. Letztere werden in den Pueblos nach Verlauf weniger Tage, nachdem sie ihren Zweck erfüllt haben, als wertlos beseitigt, während sie in der Umgegend, einmal deponiert, unberührt verbleiben und in jeder Altersstufe vorzufinden sind. Aber auch

Fig. 2.



Nische mit Bahos an einer Quelle bei Mishongnovi.

sind bestimmten Göttern geweiht oder gehören bestimmten religiösen Gesellschaften, bei anderen kommt keine Begrenzung der Art vor. Wiederum andere werden beispielsweise bei Zeitobservationen als Fixpunkt benutzt. In Mishongnovi wird so der Anfang der Kornpflanzung nach der Stellung der Sonne bei Sonnenaufgang zu Távävõ̆npi[1]), einem „Altar“ an der westlichen

[1]) Einheimische Namen sind phonetisch geschrieben. Das benutzte Alphabet ist das von K. v. d. Steinen in seiner Bakairigrammatik aufgestellte, das mit erwünschter Genauigkeit die einfachen Lautverbindungen der Hopisprache wiedergibt. Für Ortsnamen ist jedoch die offizielle Schreibweise beibehalten.

hier geht ihr Wert in kurzem verloren, ein Umstand, der das Anlegen einer größeren Sammlung Bahos mit der Zustimmung und Beihilfe der Eingeborenen gestattet.

Schon bei der Erwerbung der zum Verfertigen der Stäbchen erforderlichen Materialien kommt es zum Vorschein, welche Bedeutung ihrer Funktion beigelegt wird. Bis in die letzten Jahre waren Stoffe amerikanischer Fabrikation bei dem „Verfertigen der Bahos“ (Báhōlävu) ausgeschlossen. Jetzt scheint indessen wenigstens die einheimische Baumwolle auch in den Zeremonien immer mehr von der importierten verdrängt zu werden, da die spär-

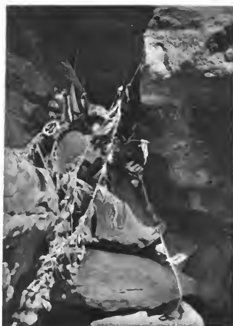

Fig. 3. Ā'āltō̆. Opferstätte bei Shipaulovi.


Fig. 4. Opferstätte zwischen Walpi und Sichumovi.


Fig. 5. Ālósákás in Hohle bei Mishongnovi.


Fig. 6. Tikúiki. Opferstatte bei Mishongnovi.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

liche Produktion in Moencopi, einer entfernten Sommerniederlassung der Oraibier, schwerlich das Bedürfnis sämtlicher Pueblos decken kann. Die Verwendung der Federn von den vor kurzem eingeführten zahmen Putern darf wohl nur äußerlich fremder Beeinflussung zugeschrieben werden, weil diese Vögel schon vor der Ankunft der Spanier wie später als Haustiere gehalten wurden und auch wild vorkommen. Als die Amerikaner nach Tusayan vordrangen, waren die Puter zwar ausgestorben, allein keineswegs vergessen, so daß die Einreihung der Federn zwischen die einheimischen Produkte durchaus natürlich fiel. Im übrigen liefert aber das umliegende Land alles zum Herstellen der Bahos von altersher Vorgeschriebene. Bei dem Einsammeln gewährt die durch ausgedehnte Reisen gewonnene Kenntnis der natürlichen Hilfsquellen der Wüste den Hopi erst recht ihren vollen Nutzen. Und keine Mühe wird gespart, kein Opfer an Zeit ist zu groß, wenn es sich um das Herbeischaffen der nötigen Mineralien und Stoffe aus der Tier- und Pflanzenwelt handelt.

Das Holz, das den stofflichen Kern der Bahos bildet, wird in der Nachbarschaft der Dörfer meist an traditionell bestimmten Lokalitäten gesucht. Gewählt werden gewöhnlich Schößlinge verschiedener Salixarten und des Cottonwoodbaumes (gen. Populus). Aus der Wurzel des letzteren, häufig zum Zweck kleiner Schnitzarbeiten vom Colorado Chiquito heimgebracht, — dessen Flußbett während der trockenen Zeit, das heißt während des längsten Teiles des Jahres, von angeschwemmten Bäumen und Strauchwerk dicht bestreut ist, — werden die größeren Brettchen angefertigt. In der Nähe der Mesas lassen sich auch die wenigen hierbei in Betracht kommenden Kräuter finden. Sie werden in der Blütezeit in genügender Menge gesammelt und in getrocknetem Zustande aufbewahrt. Piniennadeln müssen dagegen von den fernen San Francisco Mountains oder von einem Höhenzuge im Nordosten verschafft werden, während der Same der Vífhöpflanze, Víwŏχtäläsi, wenn er in Moencopi, wo die Pflanze angebaut wird, nicht mehr zu haben ist, aus einer Gegend südlich von Holbrook, einer kleinen Stadt an der Santa Fé-Eisenbahn, 100 bis 110 engl. Meilen von Walpi entfernt, geholt wird.

Jedes Jahr wird ferner im Frühsommer das Land in weitem Umkreise von den drei Mesas nach jungen Adlern abgesucht. Die Adlernester sind unter die Klanen verteilt[1]) und werden von diesen als ihr rechtmäßiges, durch Verjährung erworbenes Eigentum betrachtet. Ihre Lage ist infolgedessen genau bekannt. Die Jagd wird hauptsächlich im Südosten zwischen den unter dem Namen Moqui Buttes zusammengefaßten hohen, schroffen Tafelbergen und längs dem entlegenen Unterlaufe des Colorado Chiquito getrieben. Die Beute ist fast immer eine bedeutende Anzahl von noch nicht flugfertigen Adlern und anderen großen Raubvögeln, die lebend nach den Dörfern mitgebracht werden. Hier führen sie, als Spielzeug der Kinder und nur unzulänglich gefüttert, ein trauriges Dasein, bis sie ausgewachsen sind. Ihre Federn gehören zu den Hauptbestandteilen der Bahos. Ist die Zeit gekommen, da sie verwertet werden sollen, werden die Vögel mit sorgfältiger Vermeidung von Bluterguß getötet, und, nachdem sie ihres Federkleides beraubt sind, entweder auf eigens dazu benutzten Begräbnisplätzen oder in den Kornfeldern, unter kurzen Zeremonien, denjenigen ähnlich, die den Tod des Menschen begleiten, beerdigt.

Außer großen Raubvögeln werden auch verschiedene kleinere in dem im ganzen nicht vogelarmen Lande vorkommende Spezies eingefangen, deren Federn ebenso als Komponente in Bahos eingehen. Die wichtigsten sollen im folgenden erwähnt werden.

Am weitesten werden jedoch die Reisen ausgedehnt, um einzelne sehr begehrte Farbstoffe zu erwerben. So rührt eine gelbbraune, ockerähnliche Farbe (**Pävíssa**) von **Téfka** her. Der Ort ist mehrere Tagemärsche in nordwestlicher Richtung von den Pueblos entfernt und liegt in einem in die tiefe Erosionsschlucht des Colorado Grande einmündenden Nebencañon, der von einem kleinen Fluß durchströmt wird. In geringer Entfernung von dem Ufer, wußte der früher genannte Sikyapiki, der viermal nach Téfka gekommen war, zu er-

[1]) Wie von J. W. Fewkes nachgewiesen. American Anthropologist, N. S., Vol. 2, p. 692.

zählen, springt eine lauwarme, gelbfarbige Quelle aus der Erde hervor; und auf die Wände der von dem Wasser gebildeten Bodenhöhlung setzt sich die gesuchte Farbe als ein gelbbrauner Niederschlag ab.

Roter Hämatit, Šŭ́ta, und der allgemein benutzte, oft mit blauem Azurit gesprenkelte grüne Malachit, die beiden letzteren namentlich (Šăkvắ) nicht unterschieden, wurden in früheren Zeiten, wie teilweise noch heute, von den Cohonino bezogen. Schwarzer Tŏ́hō, wahrscheinlich Brauneisenstein, wird in einer Mesa westlich von Oraibi gebrochen, und auch ein weißer Farbstoff, ein kaolinähnlicher Ton, ist in unmittelbarer Nähe der Heimat zu finden.

Man bereitet die eben aufgezählten Farben zum Gebrauch durch Reiben mit Wasser in einer steinernen Schale und trägt sie mittels eines an den Enden ausgefaserten Stückchens von einem Yucca-Blatt dick auf. Die rote Šŭta wird bei Federn und baumwollenen Strängen fein pulverisiert trocken eingerieben.

Dem Babolavn gehen, sei es daß es eine in sich abgeschlossene Zeremonie oder daß es lediglich die Einleitung zu einer größeren solchen ist, seitens der Teilnehmer rituelle Vorkehrungen voraus, die einen läuternden Zweck haben. Dazu gehören das Fasten, dem sich wohl meistens nur die leitenden Priester unterziehen, und körperliche Reinigungen, besonders die des Haares, die fast durchgehends vor jeder Zeremonie stattfinden und als charakteristischer Zug vieler halb profaner Gebräuche wiederkehren. Ebenso wird das für die religiöse Handlung bestimmte Haus oder die betreffende Kiva (unterirdischer Versammlungsraum, früher allem Anschein nach dem Klan, jetzt einer oder mehreren der Kultgenossenschaften gehörig) gereinigt, der Fußboden sorgfältig gefegt.

Das Herstellen der Bahos fängt nach dem üblichen zeremoniellen Rauchen von einheimischem Tabak mit dem Zuschneiden der hölzernen Bestandteile an. Der stoffliefernde Schößling wird zuerst gern mit Honig leicht befeuchtet. Sein unteres Ende wird mittels eines Messers oder durch Schleifen auf einem Stein zugespitzt, und dann erst erfolgt die Abtrennung des zu gebrauchenden Stückes von dem Zweige. Es muß bemerkt werden, daß dabei die Hopi, was noch kaum die verdiente Beachtung gefunden hat, ganz wie die Navaho[1]) „butt“ und „tip“, Dickende und Spitze unterscheiden, und zwar so, daß das untere Ende des Stäbchens immer dem zentralen Abschluß des Materials, seinem Anfang, wenn es mit dem Mutterbaume in Verbindung gedacht wird, entsprechen muß. Demgemäß muß das obere Ende des Stäbchens stets mit dem peripheren Abschluß des Materials zusammenfallen. Dieselbe Regel beobachtet man auch möglichst bei den brettförmigen Bahos, deren Anfertigung übrigens keiner besonderen Erwähnung bedarf. Die Länge der Stäbchen wird durch den Abstand der Hand- oder Ellbogengelenke von den Furchen der Handfläche oder der Finger bestimmt und schwankt von wenigen Centimetern zu einem halben Meter, je nach der Funktion der Bahos. Wenn diese doppelt sind, ist die zweite Hälfte doch auf der ersten abgemessen, um Ungleichmäßigkeit zu vermeiden.

Sind die Stäbchen zugeschnitten und, wenn erforderlich, entrindet und bemalt, so werden die anderen Komponenten angebunden. Der Abfall von der Arbeit wird mit peinlicher Genauigkeit aufgesammelt, mit Weihmehl besprengt und weggebracht. Endlich folgt wiederum zeremonielles Rauchen, zunächst von den einzelnen Verfertigern über die von ihnen gemachten, sodann der Reihe nach von den anwesenden Priestern über sämtliche Bahos. Besonders zu bemerken sind auch die teilweise über den Federstäbchen geäußerten Gebete, die, manchmal außerordentlich inbrünstig, die Zeremonie begleiten und beschließen.

Die häufigsten und zugleich die am weitesten differenzierten Bahos sind diejenigen, deren Bau durch symmetrische Doppelstellung der Holzstäbchen gekennzeichnet wird, die doppelten Bahos. Der Färbung nach lassen sie sich rein äußerlich in verschiedene Formen sondern. Es gibt deren doppelte grüne oder blaue, doppelte grün-schwarze, bei welchen das eine Stäbchen grün, das andere schwarz ist, grün-gelbe, grünrote, ferner doppelte schwarze, weiße, schwarzweiße und noch andere Kombinationen.

[1]) Vgl. W. Matthews, The Night Chant, p. 6, in Memoirs Am. Mus. Nat. Hist., Vol. VI.

Am verbreitetsten und deshalb in Berichten von den Riten der Hopi schon öfters beschrieben ist der doppelte grüne oder blaue Baho (Šákvá-B.),

Fig. 7.



Mäšebaho. Mishongnovi. (Stäbchen schwarz.) (1/2 Größe.)

Fig. I, der bei allen bedeutenderen Zeremonien verfertigt wird und für die allgemeine Auffassung so stark konventionalisiert ist, daß er die Mehrzahl der anderen Gebetstäbchen ersetzen kann. Er besteht zuerst aus zwei runden, unten zugespitzten und oben gerade abgeschnittenen Stöckchen von 1/2 bis 1 1/2 cm Durchmesser und von einer selten 15 cm überschreitenden Länge. Er ist gewöhnlich gänzlich grün oder blau gefärbt, wenn er von einem Häuptling einer der Kultgenossenschaften hergestellt ist, hat schwarze Spitzen und teilweise auch schwarze Oberschnitte, wenn er von einem gemeinen Mitglied derselben Gesellschaften gemacht ist. Dies ist, um nur ein Beispiel zu nennen, immer der Fall mit den grünen Bahos der Táo-Brüderschaft in der im Spätherbste gefeierten Wöwütsim-Zeremonie in Mishongnovi. Schwer erklärliche Ausnahmen von der Regel ließen sich doch anführen. Die traditionellen Vorschriften bezüglich der Einzelheiten in der Ausstattung der Gebetstäbchen scheinen bisweilen in den verschiedenen Dörfern etwas voneinander abzuweichen. Es wurde angegeben, daß die Spitzen auch rot bemalt sein können, wenn der Verfertiger ein Schlangen- oder Antilopenpriester ist, aber Stäbchen, deren Spitzen allein diese Farbe trugen, sind mir nie zu Gesicht gekommen. Sehr häufig sind das eine oder beide Stäbchen oben auf der Vorderseite mit einer kleinen eingeschnittenen, gelbbraunen als „Gesicht" (Taiva) bezeichneten Facette versehen. Diese ist auf der Ostmesa, unter gewissen Umständen ebenso auf der Mittelmesa durch drei schwarze Punkte, „Augen" und „Mund", markiert.

Die zwei Stöckchen werden von einem schmalen, aus einem handgesponnenen Baumwollenfaden gebildeten Gürtel, der zugleich die übrigen Komponenten der Bahos befestigt, zusammengehalten. Auf der Hinterseite sieht man eine Puterfeder, „Mantel" (Ösíata) genannt, und zwei kleine Sträußchen von den Wüstenkräutern Köŋä (gen. Artemisia) und Mäöve (gen. Gutierrezia). Auf der Vorderseite unter den Gürtel gesteckt ist ein dreieckiges, mit Mehl und gelegentlich außerdem mit Honig gefülltes Maisblattsäckchen, das als „Nahrung" (Nüšiata) erwähnt wird. Dieses trägt wieder als wichtigsten Bestandteil des Bahos eine an einem kurzen, „Beine" (Hökyä'ta) genannten baumwollenen Strang aufgehängte Feder, die auf den zwei östlichen Mesas fast durchgehends eine daunige Adlerfeder ist, — den Hikhsi oder „Atem" des Bahos, der oft von

einer kleinen Feder des Gelbvogels, Sikyă'ksi (gen. Empidonax?), zur Winterzeit manchmal noch von einer geringen Zahl Piniennadeln begleitet ist. Der Hikhši mit seinem Strang kann für sich allein als Năkvăkvösi Verwendung finden, in welchem Falle wir auch andere Federn als die eben erwähnten antreffen. In Oraibi gilt dies schon von dem Hikhši des Šakvábahos.

Außerdem findet man bei einigen Gebetsstäbchen dieser Art ein weiteres Anhängsel an dem Maisblattsäckchen befestigt, den Pŭh'tavi oder „Wegweiser", der aus einem bis zu mehreren Metern langen Baumwollenstrang mit einem aus einer daunigen Adlerfeder und sechs kleineren buntfarbigen Federn gebildeten Hikhši besteht.

Betrachten wir noch ein paar der allgemein vorkommenden Bahoformen. Fig. 7 stellt einen Totenbaho (Măše-B.) von Mishongnovi dar, einen von den gleichfalls aus den großen neuntägigen Zeremonien bekannten Šošökpis, deren Name „Sitz" bedeutet. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, ist er ein einfaches, unten schwach zugespitztes, oben gerade abgeschnittenes schwarzes Stöckchen, das an seinem oberen Ende dieselben Embleme als der Šakvăbaho trägt, auf der Rückseite Puterfeder und Kräuter, auf der Vorderseite Maisblattsäckchen mit dem Hikhši, aber mit keinem Pŭh'tavi. Auf dem breiten weißen Gürtel ist mit schwarz eine Spirale gezogen. Oft entfernen sich die Šošokpis ziemlich weit von dem hier beschriebenen, besonders in der Größe, die zwischen Fingerlänge und Vorderarmlänge wechselt. Die Puterfeder kann durch eine Feder anderer Vögel ersetzt werden, und die Spirale wird regelmäßig als eine Reihe von Ringen wiedergefunden. Ebenso kann der Gürtel mit seinen Anhängseln, wie bei gewissen kleinen Oraibišošokpis, nach unten rücken oder, wenn der Baho von einem Schlangen- oder Antilopenpriester hergestellt ist, zusammen mit dem Hikhši rot gefärbt sein.

Ein ganz anderes Äußere bieten die Jagdbahos (Măk- oder Makke-B.), die meist von der Dezemberfeier Söyálüŋö herrühren, dar. Die einfachsten sind, wie sich aus Fig. 8 ersehen läßt, kleine Büschel von Kräutern, vorzugsweise Kŏŋá, und Grashalme verschiedener Sorten mit angebundenen Năkvăkvösis, unter denen solche aus Federn vom Adler, Puter, Koranit (gen. Glaucidium) und Yoiviχkvă bemerkt worden sind.

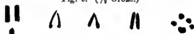
Fig. 8.



Makkebahos. Mishongnovi. (⁷/₁₀ Größe.)

Weit komplizierter ist der Makkebahn Fig. 25, Taf. XXIII. Die üblichen Embleme, von denen jedoch der Māŏve vielfach durch Šuneχtalagras (gen. Calamnvilfa) ersetzt wird, werden von einem länglich viereckigen Brettchen getragen. Dieses zeigt an seinem unteren Ende einen seitlichen Ausschnitt, zuweilen sn grnß, daß ihm dadurch eine ferne Ähnlichkeit mit einem kleinen Breitäxtchen gegeben wird. Die Vorderfläche des Brettchens ist von einem senkrecht verlaufenden gemalten Band ans schwarzumrahmten, annähernd quadratischen weißen Feldern durchzogen, die links vnn einem gelbbraunen, rechts vnn einem grünen Randstreifen begrenzt sind. Der nntere schmale Teil ist weiß gefärbt, ebenso die ganze Hinterfläche, wenn vnn kleinen Gruppen schwarzer Punkte und Striche abgesehen wird. Diese Zeichnungen, die nur selten fehlen, sind gewöhnlich in zwei vertikalen Reihen angeordnet und stellen Fährten der jagdbaren Vierfüßler der Gegend dar. Die häufigsten sind in Fig. 9 wiedergegeben.

Fig. 9. (¹/₄ Größe.)



Kaninchen. Hirsch. Antilope. Bergziege. Wildkatze, Puma, Wolf.

Tierspuren auf der Rückseite des großen Makkebahos.

Vnn Wichtigkeit ist, daß das Maisblattsäckchen hier nicht mit Mehl, sondern mit Viwŏχtäläsi, Samen der Vĭfhöpflanze, in Ausnahmefällen mit Gras gefüllt ist. Noch ist hinzuzufügen, daß es oft einem langen Strang vnn aneinandergereihten Năkvăkvŏsis außer dem Hikhsi zur Befestigung dient, wie ersterer auch bei den schnn besprochenen Jagdbahos zu finden ist.

Endlich bleibt noch übrig, kurz der einfachsten aller Gebetstäbchen zu gedenken. Es sind dies einzelne Stöckchen oder dünne Zweige von 10 cm bis etwa 1¹/₂ m Länge — meist nngefärbt oder entrindet nnd dann grün oder rot bemalt —, welche Năkvăkvŏsis tragen (Taf. XXI, Fig. 4, u. Fig. 13). Letztere variieren vnn Stäbchen zu Stäbchen an Zahl von 1 bis über 50. Sie sind unter verschiedenen Namen bekannt. Bald nach dem Material Kăhăbi-Baho (Silex-B.) oder ŋgăyălmi, bald Năkvăkvŏs-Bahn benannt, ist diese Fnrm, in den überwiegenden Fällen eigentlich nur eine Kumulation von Năkvăkvŏsis, sehr verbreitet, da sie bei nahezu allen Gelegenheiten neben den komplizierteren zur Anwendung kommt.

Bevor die unter den Eingebnrenen gangbare Auffassung vnn den Babos mit diesen Einzelbeschreibungen als Ausgangspunkt in den Hauptzügen erörtert wird, wäre es nicht überflüssig, eine Bemerkung über den zeitlichen Wert der heutigen Deutung vorauszuschicken. Obgleich zufällige individuelle Anschauungen in der untenstehenden Auseinandersetzung fnrtgelassen sind, wird doch damit nicht Übereinstimmung nach allen Richtuugen hin erreicht. Es muß zugegeben werden, daß die Erklärung der Symbole, wie hier dargelegt, in einigen Details nicht allgemein bekannt oder wohl selbst nicht im Kreise der Eingeweihten allgemein angenommen ist. Dies ist jedoch leicht begreiflich. Denn im Laufe der Zeit ist der ursprüngliche Sinn mehrerer der am meisten konventionalisierten Embleme, wie so manches in der verwickelten Religinn der Hopi, verwischt oder auch gänzlich verschwunden. Neue, durch veränderte Lebensverhältnisse, durch Übertragung von außerhalb und durch den Wechsel der persönlichen Auffassung geschaffene Vnrstellungen sind an die Stelle der vergessenen getreten. So läßt es sich noch wahrnehmen, daß rein moderne Ideen in die alte Symbolik hineingedrungen sind. Infnlgedessen kommt es vnr, daß es nur mit Schwierigkeit entschieden werden kann, nb die erteilten Angaben wirklich den zuerst gedachten Zweck des Symbols erklären, oder nb sie nur als Rückschläge von einem modernen Gedankenspiel aufzufassen sind, mit anderen Worten, ob sie primär nder sekundär sind. Es kann snmit nicht Wunder nehmen, daß zeitweise auch nnter den Hnpi über Einzelheiten Uneinigkeit herrscht, da die traditionelle Überlieferung ihnen nur einen sehr lückenhaften Überblick über die materielle und die teilweise damit in Verbindung stehende religiöse Entwickelung während der letzten Jahrhunderte und ihre Ursachen gewährt. Es gibt außerdem Symbnle, deren Sinn verloren gegangen ist, nhne daß eine nene Erklärung entstanden ist. Über diese würden bloß vergleichende Untersnchungen vnn dem rituellen Apparat der Nachbarstämme und, soweit möglich, der vorgeschichtlichen Einwohner von Tusayan Aufschluß geben können, — Untersuchungen, die sich jedoch

zurzeit wegen Mangel an hinreichendem Material schlecht bewerkstelligen lassen. Unter solchen Umständen wird man ebenfalls verstehen, daß sich Fragen einstellen werden, die noch nicht beantwortet werden können, Phänomene erscheinen, die als archaisch übergangen werden müssen. Desungeachtet hat sich vieles erhalten, über das volle Übereinstimmung herrscht, ebenso wie manche der jüngeren Zusätze in dem alten Glauben wurzeln und schon daher Aufmerksamkeit verdienen.

Zuweilen haben die Mitteilungen eine Form, die sie unbrauchbar machen, wenn es sich um unbekannte oder nur wenig bekannte Themen handelt. Beispielsweise wird eine generelle Äußerung oder die Antwort auf eine allgemeine Frage sich fast ausnahmslos als auf einen oder einige wenige Gegenstände oder Verhältnisse anspielend herausstellen. Ich könnte kaum den mangelhaften Überblick der Hopi, selbst über Sachen, mit denen sie vollkommen vertraut sind, treffender illustrieren als durch eine Anführung des angesehenen Forschers H. R. Voth, über den Zweck einzelner Soyalbahos. Diese ist zugleich von Interesse, weil sie die einzige zusammenfassende Charakteristik der Funktion der doppelten Gebetstäbchen enthält, die sich neben wiederholten Beschreibungen von dem äußeren Aussehen der gewöhnlichsten Bahoformen in den trefflichen Werken dieses Verfassers findet: „The short double bahos are said to be made for the dead in general, who are believed to reciprocate the kindness by sending the Hopi good crops of corn, watermelons, squashes, etc. Some claim that these bahos are, on this occasion, as usual, made for the cloud deities [1]).“ Keine der anscheinlich sich widersprechenden Angaben darf als eine von den Befragten für den augenblicklichen Gebrauch improvisierte Auslegung angesehen werden. Sie sind beide richtig, beziehen sich aber nur auf diejenigen Bahos, die die Frage vor ihren Gedanken geführt hatte, nicht auf sämtliche, deren Zwecke eben während der Söyáluŋö nach Dutzenden zu zählen sind. Zu generellen Resultaten gelangt man lediglich durch mühsame Aneinanderreihung von Einzelangaben, leider ohne daß man dabei immer überzeugt sein kann, alle in Betracht kommenden Momente berücksichtigt zu haben.

In einem Teil der Ausstattung der Bahos sehen die gegenwärtigen Hopi sinnbildliche Ausdrücke aller ihrer Bedürfnisse, Sinnbilder, die nach den materiellen Forderungen des Lebens wechseln. Daneben stehen Komponente stabilen Charakters. Durchgängig ist so die Gegenwart der Feder. Vergleichende Studien lassen vermuten, daß die Federn in Verbindung mit den Stäbchen sogar die für mehrere Stämme des Südwestens gemeinsame Grundlage bilden, auf der die große Menge örtlicher Sonderformen entstanden ist. Ebenso findet man von den Riten eingeführte, verbreitete religiöse Vorstellungen, die nicht unmittelbar mit der Funktion der Bahos verbunden sind, durch symbolische Zusätze eingelegt. Man begegnet ihnen in Geschlechtsbegriffen mit Farben und doppeltgestellten Stäbchen verknüpft, und ebenfalls werden die Kardinalrichtungen in ähnlicher Weise, z. B. durch die Farbe der Federn, symbolisiert.

Schon bei der Betrachtung von dem stofflichen Kern der Gebetstäbchen werden wir vor die erste und zugleich die größte Schwierigkeit in dieser Untersuchung gestellt. Es scheint sonderbar, daß die auffällige zusammengesetzte Form der Doppelbahos weder eine traditionelle Erklärung für den Grund zu der symmetrischen Wiederholung des ersten Stöckchens zu bewahren noch eine neue hervorzurufen vermochte. Jedoch ist es Tatsache, daß sich daran ebensowenig wie an das charakteristische Brettchen des großen Makkebahos Ideen schließen, die eine Deutung ermöglichen könnten. Letzteres ist nebst dem einfachen und zweifachen Stäbchen des Šošokpis bzw. des Doppelbahos heutigen Tages bloß der Träger der angefügten Embleme.

Daran wird nichts dadurch geändert, daß den doppelten Gebetstäbchen durch das Anbringen einer kleinen eingeschnittenen, gelbbraun gefärbten Facette oben auf dem einen Stöckchen ein Geschlechtsbegriff zugeführt wird. Diese so markierte Hälfte wird nunmehr weiblich, die andere dementsprechend männlich genannt, und beide zusammen können bei reinen Personenbahos die aktive oder passive Beteiligung beider Geschlechter am Gebet bezeichnen. Bei

[1]) H. R. Voth and G. A. Dorsey, The Oraibi Soyal Ceremony. Publications Field Col. Mus., Anthrop. Series, Vol. III, p. 57.

ähnlichen Tierbahos ist die Facette nach einer realistischen Betrachtungsweise gleichfalls auf das andere Stöckchen, das dadurch auch weiblich wird, übertragen. Fehlen aber die kleinen Einschnitte, so folgt daraus nicht, daß beide Stöckchen männlich sind; eine jede Geschlechtsvorstellung fällt dann weg. Es zeigt sich dadurch, daß diese nicht ein unzertrennlicher Teil von dem doppelten Baho ist, sondern eine Komponente, die wie die übrigen beliebig beigefügt oder fortgelassen werden kann und also nicht, wie versucht worden ist, als Ausgangspunkt für eine spekulative Auslegung der Stäbchen als bis ins Unerkennbare konventionalisierte Menschendarstellungen benutzt werden darf. Es ist anzunehmen, daß die Vorstellung ein Ausschlag des eigenartigen, unter den Stämmen Nordamerikas weit verbreiteten Gedankenganges ist, der, kaum noch verstandenen Prinzipien folgend, die Einteilung nach Geschlecht nicht nur auf die Pflanzenwelt, sondern auch auf leblose Gegenstände und Farben erstreckt. Daß sie nun in der oben angedeuteten Weise ausgenützt ist, enthält nichts Befremdendes. Derartiges wird häufiger zum Vorschein kommen.

Das Grün der Šákvåhahos bezieht sich auf die sprossende Vegetation und schließt manchmal in sich ein generelles Gebet für das Wachstum der Pflanzen ein. Dasselbe kehrt bei dem großen Makbaho wieder, und zwar da zum Besten der jagdbaren Tiere: der grüne Randstreifen — die Vegetation, der gelbe — ihr Blühen, durch die Farbe des Blütenstaubes ausgedrückt. Wegen der Verwendung des erstgenannten Gebetstäbchens zu den verschiedenartigsten Zwecken vermißt bei ihm diese Vorstellung ihr klar ausgeformtes Gepräge. Die grüne Farbe wird deswegen sehr häufig benutzt, ohne daß ihr in irgend einer Weise eine solche Bedeutung beigelegt werden kann.

Bei den Šošókpis hat, wie es scheint, zum Teil der umgekehrte Vorgang stattgefunden. Es wird verständlicherweise angegeben, daß die Totenbahos schwarz bemalt werden, weil dies die Todesfarbe ist. Auf der anderen Seite wird nicht begründet, warum die übrigen Šošókpis ebenfalls schwarz sind. Die Erläuterung ist dann kaum zutreffend, da es sich überall um dieselbe Erscheinung handelt; man wird aber dadurch vor die Frage nach dem Ursprung dieser ganzen Bahogruppe gestellt. Durch ihre Form, ihre Farbe und die Anordnung der Embleme an dem oberen Ende des Stöckchens erinnern die Šošókpis stark an östlichere Arten, unter anderen an gewisse oft vorkommende Zuñi-Télikyináwes. Es ist daher schwer, sich der Vermutung zu erwehren, daß sie ein fremdes, wenn auch nach altem Hopimuster modifiziertes Element des zeremoniellen Kultus bilden, — was teilweise wirklich in überlieferten Sagen Bekräftigung findet. Wegen der vielen in den Traditionen einverleibten modernen Zusätze, kann die Entscheidung indessen nur auf archäologischem Wege erfolgen. Es ist zu erwarten, daß besonders die von dem Chicago Field Columbian Museum veranstalteten umfangreichen Ausgrabungen in den Ruinen an den Hopimesas, durch welche eine große Anzahl von alten Bahos an den Tag gebracht sein soll, die Frage endgültig beantworten werden.

Die Kräuter Kóŋä und Mäóve, trotz ihrer geringen Größe zwei Charakterpflanzen der Wüste, wiederholen denselben Gedanken, der sich mitunter hinter der grünen und gelben Farbe versteckt, das Gedeihen der Vegetation. Mit Deutlichkeit tritt es bei den einfachen, aus Grashalmen mit angebundenen Näkväkvösis bestehenden Jagdbahos hervor. Gewohnheitsmäßig werden deshalb neben Kóŋä ausschließlich die größten und kräftigsten Gräser, die das dürre Land bietet, dazu gewählt. Ferner ist es in dieser Verbindung bezeichnend, daß der Mäóve, der übrigens ebenso wie der Kóŋä, bloß wenn frische Sprossen tragend und selbst dann nur gelegentlich von Tieren verzehrt wird, — bei dem großen Makkebaho mit dem auch sonst in Zeremonien bemerkten Šüŋöχtala, eben einem der größten Gräser, oft umgetauscht wird. Wieder ist es aber notwendig hinzuzufügen, daß es Gebetstäbchen gibt, die uns als ein nicht analysierbares Ganzes entgegentreten, und bei denen diese Vorstellung sich nicht nachweisen läßt.

Das größte Interesse erregen indessen die zwei Anhängsel auf der Vorderseite vieler Bahos, das kleine Maisblattsäckchen und die daran befestigten Federn. Von dem ersteren ist vorher festgestellt worden, daß es bei den kompliziertesten Makkebahos mit Pflanzensamen gefüllt ist, — nur ein neuer konventioneller Ausdruck für

den öfters wiederkehrenden Wunsch: den Tieren reichliche Nahrung. Ganz analog damit tritt durch das Säckchen, wenn es Mehl enthält, das Leitmotiv beinahe aller rituellen Aufführungen der Hopi, die Fürsorge für das Korn, ihr wichtigstes Nahrungsmittel, in sichtbarer Form zutage. In einer wüstenartigen Gegend angesiedelt, wo die Jagd auch nicht die kümmerlichsten Existenzbedingungen gewähren kann, waren sie von altersher zu ihrem Unterhalt wesentlich auf den Ertrag der Maisernte angewiesen. Hat auch die Schaf- und Ziegenzucht während der letzten Jahrzehnte, nach der Pazifizierung der Navaho zugenommen, so spielt sie doch nicht in nennenswertem Umfange in die Ökonomie der Hopi hinein, da der Bestand der übrigens ziemlich degenerierten Tiere noch zu klein und wegen der festen Wohnsitze der Eigentümer zu sehr von den beschränkten Weideplätzen in der Nähe der Pueblos abhängt. Gerade solange Mais in hinreichender Menge vorhanden ist, solange herrscht Wohlstand. Wie vorher kreisen noch immer die Gedanken der Eingeborenen um das Korn, und unzählig sind die praktischen und zeremoniellen Maßregeln, die sie treffen, um es aus dem dürren Boden zu erzwingen, um sein Wachstum und Reifen zu befördern. Selten versäumen sie daher, wenn sie den Göttern ihre Botschaften, die durch die Bahos repräsentiert werden, senden, ein Gebet um das hinzuzufügen, auf dem ihre ganze Existenz beruht, und zwar mittels des in dem kleinen Maisblattsäckchen eingeschlossenen Mehles.

Der hervortretenden Stellung der Feder liegt ihr tiefer symbolischer Sinn zugrunde. Durch eine Entwickelung, über deren Anfang und Verlauf lediglich Mutmaßungen aufgestellt werden könnten, sind ihr bei den meisten Indianern Nordamerikas verborgene, mystische Kräfte beigelegt worden. Die Hopi denken sich diese Kräfte als denselben Geist, der den Menschen belebt, — als dieselbe Energie, die alles Lebende in der Natur beseelt. So ist der Hikhsi des Bahos zu seiner wichtigen Funktion gekommen, der eigentliche Träger der Gedanken zu sein, die im Gebet über ihn geäußert werden, sowie die im Baho selbst eingeschlossenen Ideen zu vermitteln. Je mehr Hikhsis, desto „besser" und bedeutender das Gebetstäbchen, desto größer seine Kraft. Die Feder, d. i. die zeremoniell verwendete, hat daher eine seltsame Macht über das Bewußtsein der Eingeborenen. Weil sie böse Einflüsse verbergen kann, passiert es, daß das unerwartete Vorkommen nur einer kleinen Nǎkvǎkvösi auf einer Stelle, wo sie nach gewöhnlichem Gebrauch nicht hingehört, Schrecken erregen kann. Bei seltenen Gelegenheiten ist es auch geschehen, daß man, — wenn ich in der Absicht, irgend eine Information einzuholen, rituelle Federn vorgezeigt habe, — vor mir geflohen ist, wozu jedoch sicher äußere, mir unbekannte Umstände mitgewirkt haben, da die Mittelmesabewohner eine geraume Zeit hindurch sozusagen tagtäglich derartige Anfragen zu ertragen hatten und meistens nicht ungern über sich ergehen ließen.

Einer anderen Rolle der daunigen Feder muß gleichfalls Erwähnung getan werden, und zwar der als Wolkensymbol. Bisher haben wir nur einmal eine Feder in dieser Eigenschaft angetroffen, diejenige, die den oberen Abschluß des großen Makkehahos bildet; im folgenden werden wir aber noch andere kennen lernen.

Ob diese zwei grundverschiedenen Bedeutungen der Feder schließlich auf dieselbe Idee zurückzuführen wären, unterliegt wohl Zweifel. Doch fließen sie heutzutage oft ineinander, oft sind sie wieder scharf gesondert. Eigentlich in dem letztgenannten Sinne treten die Adlerfedern ferner auf den Kopfaufsätzen einiger Tänzer und Tihus (Puppen) als die äußere Fortsetzung von geschnitzten Wolkensymbolen auf, haben aber hier doch kaum mehr als einen dekorativen Wert[1]).

Es kann davon abgesehen werden, der wechselnden Bedeutung der anderen zu den Hikhsis der Gebetstäbchen und zu den Nǎkvǎkvösis benutzten Federn, von Puter, Eule, Yoiviχkva usw., nachzuspüren, da die feinen Nuancen neben dem durchgehenden Grundgedanken fast verschwinden. Hier soll bloß noch

[1]) Die vor der Ankunft der Tewa, der Bewohner von Hano, allgemein verbreitete rein dekorative Verwertung und konventionelle Umgestaltung des Federsymbols für die Keramik hat zum erstenmal und in ausführlicher Darstellung Dr. Fewkes erörtert, im Am. Anthrop. 1898, Vol. XI, p. 1 et seq., in seinem Sikyatki-Bericht, Ann. Rep. Bur. Ethn. Vol. XVII, P. II, p. 682 et seq., u. a. O.

die Verbindung bestimmter Federn mit den Kardinalrichtungen ihrer Farbe wegen hervorgehoben werden. Es wurde gezeigt, daß der Pūh'tävi außer dem Hikhsi sechs kleinere Federn von verschiedenen Vögeln führt. Diese und die mit ihnen korrespondierenden Himmelsgegenden sind wie folgt: Der Gelbvogel, Sikyáksi (gen. Empidonax?), und seine Federn entsprechen dem Norden, der blaue Tsórö (gen. Sialia) entspricht dem Westen, der Mö'riŋyáve (gen. Colaptes) dem Süden, der Pēsiö (gen. Pica) dem Osten, der A'sia (gen. Carpodacus?) dem Zenit und der Tipă'skwo (gen. ?) dem Nadir.

Auf die den „Mantel" (Ösíata) des Bahos bildende Puterfeder und ihre Rolle wird sich später Gelegenheit bieten zurückzukommen.

Die schwarzen Ringe oder Spiralen auf dem baumwollenen Gürtel der Sosokpis wurden, so oft ich eine Erklärung suchte, als Regensymbole gekennzeichnet, und die einfachen schwarzen Gebetstäbchen scheiden sich dadurch als besondere Regenbahos von den anderen aus. Schwarze Striche auf dem Gürtel werden jedoch gelegentlich auch bei den doppelten Bahos gesehen.

Um nicht länger bei dieser allgemeinen Übersicht zu verweilen, will ich zum Schluß nur noch an die Piniennadeln erinnern, die im Winter den Hikhsifedern und den Nákvákvösis angefügt werden, um Niederschläge in Form von Schnee herbeizuführen[1]). Der Grund für die eigentümliche, scheinbar so gesuchte Versinnbildlichung wäre wohl darin zu suchen, daß die höchsten Berge in der Umgegend von den Mesas, vor allen die Gipfel der San Francisco Mountains, wo der Schnee vom frühen Herbst bis zum nächsten Juni liegen bleibt, mit ihrer größeren Feuchtigkeit von kräftigen Pinienwäldern gekrönt sind, während diese sonst überall in der Nachbarschaft fehlen.

So von einzelnen Komponenten, von denen jede ursprünglich seine bestimmte Funktion hatte, zusammengesetzt, stellt der Baho in seiner entwickelten Gestalt eine Vereinigung von Symbolen dar, die nach der Weihung ein vermittelndes Vermögen bekommen, — die als Einheit ein Medium zwischen dem Anbetenden und den Göttern werden. Und das nicht bloß für die verhältnismäßig wenigen, sich vorzugsweise auf materielle Bedürfnisse beziehenden Vorstellungen, die den Emblemen beigelegt sind, sondern auch für alle beliebigen Wünsche und Gedanken, die während der Konsekration oder der Auspflanzung über ihn hingehaucht werden. In seinem Wesen ist der Baho eine Verstärkung des mündlichen Gebetes und dessen Übertragung in bestehende Form. Besonders ist dies mit den Nákvákvösis und den davon gebildeten Bahos der Fall. So schwer verständlich es dem Weißen erscheint, wenn er den inbrünstigen Gebeten der eingeborenen Priester gelauscht hat, es wird doch beinahe immer ein Gebetträger irgend einer Art als notwendig angesehen, um das Gesagte aus der Vergänglichkeit des Augenblickes herauszuheben und es zu der Kenntnis der Götter zu bringen, — als notwendig, einfach weil Allgegenwart und Allwissenheit den Hopi fremde Begriffe sind. In einer Reihe von Sagen ist die Sonne, die auf ihrer Wanderung über das Firmament alle irdischen Ereignisse sieht, der Bote der übrigen Gottheiten, und früher ist gezeigt, daß diese ebenso auf ihnen geweihten Opferstätten zugänglich sind.

Zuerst von Mr. H. R. Voth, mit dem in Tusayan zusammenzutreffen ich das Glück hatte, darauf aufmerksam gemacht, daß das Gebet der Hopi lediglich als ein sehnender Wunsch betrachtet werden könnte, habe ich bei allen späteren Untersuchungen diese Charakteristik als auch für die Bahos zutreffend gefunden. Ebensowenig wie bei dem mündlichen Gebet glauben die Indianer durch diese einen Gott zum Erfüllen ihres Ersuchens verpflichten zu können. Es scheint, als ob die Natur selbst einen solchen Glauben nicht aufkommen ließ oder ihn, wenn möglicherweise einmal vorhanden, zurückgedrängt hat. Jedenfalls ist es Tatsache, daß er sich auch dann nicht mit Sicherheit nachweisen läßt, wenn das Gebet von einem wirklichen Opfer begleitet ist. Schon vorher sind die Schwierigkeiten berührt worden, mit denen unsere Indianer in ihrem wirtschaftlichen Leben und besonders bei dem alles bedingenden Ackerbau zu kämpfen haben. Doch ist es in dieser Verbindung nicht unnütz, speziell

[1]) Vgl. die Verwendung der Piniennadeln in der Walpi Wüwütsim-Zeremonie, in welcher sie eine andere Bedeutung zu haben scheinen. (Am. Anthrop., N. S., Vol. II, p. 94).

daran zu erinnern, daß das Korn in dem wüstenartigen Lande mit dem spärlichen und unregelmäßigen Regen und ohne Möglichkeiten künstlicher Bewässerung nicht häufig in zwei nacheinander folgenden Jahren zur Reife gelangt. Der Wechsel von guten und schlechten Jahren ist derart verschoben, daß die ersteren nicht immer Regel, die letzteren nicht immer Ausnahmen sind. Es könnte somit nicht befremden, wenn fehlgeschlagene Ernte, Mangel und Not die Hopi darüber belehrt hätten, daß die Mächte, die die kärgliche Natur beherrschen, sich nicht zum Vorteil der Menschen in ein von gegenseitigen Pflichtleistungen getragenes Verhältnis hineinzwingen lassen.

Ist schon hierdurch eine eigenartige Sonderstellung unter den verschiedenen Formen von menschlichen Annäherungen an die Götter den Bahos zu teil geworden, so wird sie noch charakteristischer durch einen Zug, der vielleicht in dem intimen sozialen Verkehr seinen Grund hat. Wie es bei den rein persönlichen Bahos der Söyálŭŋö am besten zum Vorschein kommt, werden die Gebetstäbchen nur in seltenen Fällen für den Verfertiger selbst hergestellt und von ihm benutzt. Ein Mann kann solche für seine Frau und seine Kinder machen, was für ihn aber ausgesetzt wird, besteht aus meistens einer großen Zahl von Nākvákvōsis, die er durch Austausch von anderen Männern erworben und auf Stöckchen oder in Strängen gesammelt hat. Ein junger Indianer, der ein paar Jahre auf einer Schule außerhalb der Reservation verbracht hatte und mit amerikanischen Sitten einigermaßen vertraut war, bezeichnete die Soyalbahos, deren Bedeutung er mir erklären wollte, als Weihnachtsgeschenke. Er nahm es mir sehr übel, als ich mir erlaubte die Richtigkeit seiner Aussage in Zweifel zu ziehen. Er behielt doch, wie es sich später herausstellte, zu einem gewissen Grade recht. Soviel bekannt, können nur die großen Makbahos zum Besten der Verfertiger benutzt werden, und auch bei diesen sind es weit mehr allgemeinere Zwecke, die in Betracht kommen, als die Förderung des Jagdglückes der einzelnen.

In der Erkenntnis dieser charakteristischen Eigenschaften der Bahos, die bei einer Beobachtung von ihrem Gebrauch in dem heutigen Tusayan und bei einer Analyse von der Auffassung der jetzt lebenden Hopi konstant und scheinbar mit Konsequens hervortreten, können wir einer von Dr. Fewkes vorgeschlagenen Deutung [1]), noch der einzigen in ihrer Art, nicht recht zustimmen. Unter einem Versuch, die Gebetstäbchen in E. B. Tylors System von den Äußerungen des religiösen Gefühles einzuordnen, sucht der Verf. ihrem ursprünglichen Grundgedanken nachzuspüren und in den Hauptzügen die Umgestaltung zu verfolgen, die dieser im Laufe der Zeit erlitten hat. In höchst fesselnden Ausführungen, die indessen nur auf der Betrachtung einer beschränkten Anzahl moderner Bahos beruhen, stellt er mehr auf spekulativer Grundlage die Vermutung auf, daß die komplizierten Gebetstäbchen symbolische Kornopfer sind, daß in Sonderheit das mehlgefüllte Säckchen oder sogar eine Zeichnung von einem Maiskolben durch eine sonstwo gewöhnliche Substituierung oder als Pars pro toto an die Stelle eines größeren Opfers tritt. Oder vielmehr, daß sie die Produkte eines älteren solchen, längst vollzogenen Vorganges sind, an den nur noch die Kornsymbole und die kleinen Maisblatthüllen als verschwommene Nachklänge, als anders erkannte Überreste erinnern. Es liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit, den ersten Anfang des Phänomens, der weit vor dem Erscheinen der Weißen und aller Wahrscheinlichkeit nach weit vor dem Zeitpunkte liegt, da die Hopi sich in Tusayan ansiedelten, zu erörtern, — auch schon deshalb, weil es angenommen werden muß, daß der einzige Weg zum Verständnis der Entstehung der Bahos durch ausgedehnte, aus klargelegten Gründen bisher ausgeschlossene vergleichende Studien geht. Aber eben deswegen soll hier betont werden, daß die obige Hypothese, wie nahe sie bei künftigen umfangreicheren Forschungen dem ursprünglichen Verhältnis auch kommen müßte, weder mit der wörtlichen Deutung der Gebetstäbchen noch mit ihrer tätlichen Verwendung seitens der jetzigen Generation in Einklang steht.

Anscheinlich ist es eine Voraussetzung, daß das Maisblattsäckchen immer Mehl enthält. Wir wissen dagegen, daß es in einigen Fällen mit

[1]) Journal of Am. Folklore, Vol. X, p. 196 et seq., Ann. Rep. Bur. Am. Ethn., Vol. XVII, P. II, p. 739.

Pflanzensamen oder einem damit gleichwertigen Stoff gefüllt ist. Ein Moment von nicht zu unterschätzender Bedeutung in diesem Zusammenhang ist ein an und für sich unwichtiges Ereignis in einer der Kivas von Mishongnovi während der Sóyȧlüŋö 1903 bei der Herstellung der großen Jagdbahos. Der Pflanzensame war zufälligerweise verbraucht worden, ohne für alle Säckchen auszureichen. Diesem Mangel wurde dadurch abgeholfen, daß der Same in den restierenden mit Gras ersetzt wurde. Wieder finden wir andere Sorten von Tierbahos, bei denen die kleinen Maisblatthüllen bald Mehl, bald Pflanzensamen enthalten. Wenn man nun in Erwägung zieht, daß alle denselben anthropomorphen Wachstumsgottheiten zugedacht sind, die Makkebahos z. B. nicht etwaigen zoomorphen Jagdgöttern, und daß der Inhalt des Säckchens zu einem gewissen Grade sich nach der Bestimmung des Bahos richtet, kann die Auffassung von dem Mehl als Opfer in dem zitierten Sinne schwerlich aufrecht erhalten werden. Die Verwendung des in aller Eile in der Nähe des Dorfes eingesammelten wertlosen Grases dürfte auch dafür sprechen, daß die einzelnen Komponenten für sich überhaupt in keiner Weise als Opfer zu betrachten sind. In dieselbe Richtung weist das Vorkommen von Büffelbahos. Obgleich der Büffel annehmlich nie das Land, wo die Hopi jetzt hausen, erreicht hat, werden im Winter vor der kurzen Mishongnovi-Büffelzeremonie dem großen Jagdbaho ähnliche Gebetstäbchen verfertigt und deponiert. Die Sitte könnte sich kaum erhalten haben, wenn nicht die allgemeinen Vorstellungen, die wir jetzt kennen, in den Bahos einverleibt wären.

Noch weniger sind die auf Brettchen gemalten oder in Holz geschnitzten, als Bahos benutzten Maiskolben substitutionelle Opfer. Ich brauche diesbezüglich nur darauf zu verweisen, daß man auf der Mittelmesa derartige von der Sóyȧlüŋö herrührende Kornbahos finden kann, von denen ein Teil grün, ein anderer weiß gefärbt ist[1]), — den Wunsch des Verfertigers kundgebend, im nächsten Jahr „white“ und „blue“ Korn ernten zu können, — nicht etwa als eine spezifizierte Aufgabe der zu einem gedachten Opfer verwendeten Maissorten zu betrachten. Und diese Ausstattung ist in strenger Analogie mit derjenigen mehrerer leicht verständlichen Gebetstäbchen, die noch beschrieben werden sollen. Deutlich genug sprechen ebenso die Kombination von Korn- und Regensymbolen auf den Bahos, das Ausstellen wirklicher Opfer von Lebensmitteln — am häufigsten wohl von angebröckeltem Piki, Brot — zusammen mit den Stäbchen und weitere Züge ähnlicher Natur.

Es hieße sicherlich auch zu tief gehen, mit demselben Forscher in den Federn die letzten Überreste von Vogelopfern[1]) entlegener Zeiten, sowie in den Doppelstäbchen Reminiszenzen früherer Menschenopfer[2]) zu sehen. Bekräftigung finden diese Vermutungen, wie schon teilweise gezeigt, nicht durch Beobachtungen, und man darf mit Recht mindestens bezweifeln, daß ein zugrunde liegender, realer Kern der Art jemals nachgewiesen werden kann.

Und doch, behauptete man, daß der Baho kein Opfer sein könne, so würde man irren. Als solches aber entbehrt er jeglicher Symbolik. Durch eine stets fortschreitende, noch in gewissen Punkten wahrnehmbare Konventionalisierung ist in sehr vielen Fällen bei dem ausgedehnten Gebrauch, besonders des Sȧkvȧhahos, die Bedeutung der einzelnen unverändert beibehaltenen Komponenten, wie übrigens vorher angedeutet, zurückgedrängt worden. Die Bahos, vor allem der eben genannte, werden dadurch bloß Gebetträger in derselben Weise wie einfache Nȧkvȧkvösis, werden aber natürlich trotzdem als etwas mehr angesehen. Und dann sehen wir auch d i e Funktion verschwinden, der Baho begleitet das Gebet als ein reines Opfer. So wird er — davon kann man sich während eines Aufenthaltes in Tusayan leicht überzeugen — zurzeit oft von jüngeren Leuten benutzt,

[1]) Auf einer großen Zahl von Mittelmesa Kornbahos wurden nur diese zwei Farben bemerkt. Die Maiskolben sind dann bald zweifarbig, bald einfarbig. Voth beschreibt in seiner „Oraibi Oaqöl Ceremony“, Publications of Field Col. Mus., Anthrop. Series, Vol. VI, p. 31, Kornbahos, deren Färbung, den sechs Kardinalrichtungen entsprechend, von zeremoniellen Rücksichten bestimmt wird.

[1]) Am. Anthrop., N. S., Vol. II, p. 691, XVII. Ann. Rep. Bur. Am. Ethn., P. II, p. 739 und a. a. O.

[2]) Vgl. z. B. XVI. Ann. Rep. Bur. Am. Ethn., p. 297.

von einer beträchtlichen Zahl, welchen die Einzelheiten des tieferen Sinnes der Gebetstäbchen fast ebenso viele Geheimnisse sind. Nur ein Beispiel. Auf der Mesaterrasse südlich von Walpi konnte man etwas nach dem Jahreswechsel 1904 an einem Ort, der sich sonst durch nichts als eine Opferstätte kennzeichnete, drei kleine unfacettierte, mittels eines Fadens zusammengebundene, doppelte Šakvábahos bemerken, ferner einen großen Nakvakvósbaho und an ihrem Fuß eine schön zugehauene steinerne Bohrerspitze. Keiner von den zu Rate Gezogenen konnte Aufschlüsse über das Motiv zu der eigentümlichen Deponierung geben, wahrscheinlich weil die Bahos hier eben in der letzten Eigenschaft verwendet worden waren. In dem Falle würde man vergeblich ihrem Sinn nachforschen, da ein solcher nicht vorhanden ist. Diese Entwickelung muß jedoch notwendig einer ganz rezenten Zeit zugeschrieben werden. Aber auch sonst, wenn das Gebetstäbchen wie gewöhnlich als Gebetträger fungiert, ist manchmal der Opfergedanke unverkennbar. Es repräsentiert eine nicht geringe Summe von Arbeit und ist teilweise aus Stoffen zusammengefügt, die die Hopi selber schätzen, — es ist, kurz gefaßt, zugleich ein symbolisches Gebet und etwas subjektiv Wertvolles, das, wenn es überhaupt durch ein landläufiges Schlagwort näher charakterisiert werden könnte, nur als „Huldigung" einer Gottheit hingegeben wird [1]).

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wenden wir uns zu dem speziellen Teil unserer Betrachtung, zu einer Darstellung der wichtigsten Einzelformen von Bahos, und zwar in ihrem zeremoniellen Zusammenhange gesehen, um einen weiteren Einblick in das Material zu gewinnen, aus dem die vorhergehenden Schlüsse gezogen sind. Nur deretwegen, die nicht mit dem komplizierten Charakter der Puebloreligionen vertraut sind, ist es notwendig, ausdrücklich anzuführen, daß die Übersicht nicht für erschöpfend gehalten werden darf. Von der Sammlung [2]), die der gegenwärtigen Untersuchung zugrunde liegt, sind hauptsächlich die Stücke herausgegriffen und besprochen, die unmittelbar zur Erläuterung des vorliegenden begrenzten Themas beitragen. Ausführlichkeit ist außerdem um so weniger erforderlich, als man Grund hat anzunehmen, daß amerikanische Forscher in nicht allzu ferner Zukunft die Gebetstäbchen zum Objekt genauer Detailstudien machen werden.

Die Bahos zerfallen natürlich in eine größere und eine kleinere Gruppe, je nachdem sie in den Zusammenkünften der sozioreligiösen Gesellschaften oder außerhalb dieser hergestellt sind. Zu der letztern sind solche zu zählen, die bedeutenden Familienereignissen, wie Namengebung und Tod, ferner ernstlichen Krankheitsfällen usw. ihre Existenz verdanken.

So das Stäbchen, das das erste Gebet im Leben eines Hopi für seine Person trägt. Am zwanzigsten Tag nach der Geburt eines Kindes wird vor Sonnenaufgang in dem Hause der Mutter eine Zeremonie gefeiert, während der das Kind seine Namen erhält. Nach den üblichen, aus konventionellen Kopf- und Körperwaschungen bestehenden Reinigungen, und nachdem die bis dahin aufbewahrte Nachgeburt begraben ist, werden zwei in der Regel mit vier Federn versehene Nakvakvósbahos, die auf einem früheren Zeitpunkt von einem der männlichen Verwandten des Kleinen, der eine für dieses, der andere für seine Mutter, verfertigt sind, aus einem der Vorratsräume des Hauses hereingeholt. Kurz nach dem Erscheinen der Sonne über dem Horizont nimmt die Leiterin der Zeremonie den Säugling auf ihren Rücken, ergreift den einen Baho und begibt sich, von der Mutter mit dem zweiten gefolgt, nach dem Rande des Felsabhanges auf der Ostseite des Dorfes, wo die beiden Weiber die Stäbchen in die Erde pflanzen und über sie gebeugt, gegen die Sonne gewendet, ein leises Gebet flüstern.

In den zeremoniellen Gebräuchen, die die Eheschließung begleiten, tritt die Anwendung der geweihten Federn stark zurück. Ganz anders dagegen bei dem Tode, nach dem die Hinterbliebenen sich den künftigen Beistand des Verstorbenen zu sichern versuchen. Um die Stirn des Leichnams eines erwachsenen Mannes oder Weibes wird ein baumwollener Strang mit mehreren herabhängenden Nakvákvósis ge-

[1]) Ein in dieser Beziehung bestätigendes Faktum ist das Vorhandensein von Muschel- und Türkisperlen bei vielen Federstäbchen der Navaho, Zuñi und Sia.

[2]) Jetzt im Besitz des ethnographischen Museums zu Christiania, Norwegen.

bunden, ebenso werden solche in die geschlossenen, gegen die Brust gepreßten Hände gesteckt. Alsdann wird der Körper mit hochgezogenen Beinen in eine Hülle von Kleidungsstücken und Decken eingewickelt und mit einer Auswahl von täglichen Gebrauchsgegenständen und gesellschaftlichen Insignien ohne Aufschub beerdigt. Den nächsten Morgen wird der früher beschriebene schwarze Mašebaho (Fig. 7), wenn er nicht schon der Leiche mitgegeben ist, bei dem den Toten bedeckenden Steinhaufen ausgestellt, — zusammen mit einigen Nàkvàkvösis, die entweder frei in einem Korbe liegen oder an einem kurzen, grün bemalten, bzw. längeren ungefärbten Stäbchen befestigt sind und einen Nàkvàkvösbaho bilden. Bei der Bestattung eines Kindes, die beträchtlich von der eines Erwachsenen abweicht, fehlt der Šošokpi, sowie die ersterwähnten Federn am Körper, an deren Stelle eine Nàkvàkvösi in der Herzgrube tritt.

Die Erklärung der eigentlichen Rolle des Šošokpis in dieser Verbindung bietet Schwierigkeiten, wenn man davon ausgeht, was die Eingeborenen für gewöhnlich dem Fremden von dem Schicksal des Menschen nach dem Tode erzählen. Demzufolge entweicht die Seele oder der Hikhši des Verstorbenen, nachdem der Leichnam einen Tag — oder, wie andere Verfasser wollen, vier Tage — in der Erde verbracht hat, als eine kleine Wolke und weilt eine zeitlang in der Nähe des Grabes. Damit ist das irdische Dasein des Hopi beendet und die Seele kehrt, um ihren Aufenthalt in Màski, dem Hause der Toten, zu nehmen, zurück in die Unterwelt, woher die Menschen in grauer Vorzeit auf die Erdoberfläche gestiegen waren. Aber, in der Wiedergabe dieser Auffassung ist der jüngste Zuschuß zu der zusammengesetzten Hopireligion, der Katšinakult des Ostens, nicht berücksichtigt. Letzterer hat dem alten Glauben ein weiteres Element zugeführt, das für das Verhältnis unserer Indianer zu ihren verstorbenen Vorfahren bestimmend geworden ist, und dessen Eindringen sicherlich infolge der Unklarheit der herrschenden Vorstellungen über den Màski und seine Bewohner erleichtert wurde. Nach dieser — also vermeintlich ziemlich neuen — Anschauung sind die Hopi nach dem Tode nicht in indifferenter Machtlosigkeit vom Verkehr mit der hiesigen Welt abgeschnitten. Vielmehr gehen sie in die große heterogene Masse höherer Wesen auf[1]), die unter der Bezeichnung Katšinas zusammengefaßt werden, — worunter keineswegs ausschließlich die maskierten Gottheiten verstanden werden, die zu bestimmten Jahreszeiten in feierlichen Aufzügen und Tänzen in den Dörfern erscheinen. Dadurch wird es nicht nur die Fürsorge für den Toten, sondern ebensoviel der Gedanke an die Hinterbliebenen, der für die Behandlung der Leiche entscheidend ist. Wie man sieht, verschwindet dann der scheinbare Widerspruch in der gleichzeitigen Deposition von gewöhnlichen Beigaben und von dem Šošokpi, dem Regenbaho par excellence. — Eine andere naheliegende, aber bei weitem schwierigere Frage ist die, wie beschaffen die Beziehungen zwischen dem Geist und den regenspendenden Wolken des Himmels gedacht werden, Beziehungen, die gewiß nicht ihrer religiösen Begründung und formellen Erklärung entbehren. Aber unterliegt das Vorhandensein solcher Vorstellungen keinem Zweifel, so sind sie doch, wie sie mir bekannt geworden sind, so schwebend, daß es hier nicht versucht werden soll, sie wiederzugeben.

Anrufung der Toten in dieser Weise kommt, wie zu erwarten, auch später ohne Verbindung mit den Bestattungsgebräuchen vor. Sie führt uns dann aber zu der anderen und umfangreicheren Gruppe von Gebetstäbchen, und zwar zu denen der Söyàlüŋö.

Bei der Wintersonnenwende wird diese große Zeremonie, eine der sogenannten neuntägigen, begangen. Der tiefste Stand der Sonne markiert den Schluß der alten Wachstumsperiode und verkündet eine neue. Mittels Bahos und in geheimen Kivariten, in welchen dramatische Darstellungen sich abspielen, in Vereinigung mit öffentlichen Aufführungen und Tänzen, wenden sich die Teilnehmer an alle Mächte, von denen das Gedeihen der Menschen und

[1]) Die reichen Gräberfunde von Sikyatki und anderen alten Ruinen scheinen übrigens zu erweisen, daß dies nur eine neue Form ist für einen älteren einheimischen Glauben, der im Grunde auf dasselbe hinausgeht. Andererseits gibt es aber auch alte Ruinen, deren Gräber anscheinend keine Bahos enthalten. Vgl. W. Hough: Archeological Field Work etc., Rep. U. S. National Museum, 1901, p. 345.

der Tiere abhängt, namentlich an Regen- und Wachstumsgottheiten. Die Söyálüŋö ist in der Tat die bedeutendste Feier in dem gesamten Jahresritual, da die Vorsorge für das Wohl des ganzen Stammes wie des einzelnen alle um ein gemeinsames Interesse sammelt; aktiv oder passiv wirkt ein jeder mit, so daß die Zeremonie nicht bloß sämtliche Hopi, sondern auch ihr Eigentum und beinahe alle Phänomene des täglichen Lebens mit ihrer eigenartigen Symbolik umspinnt.

Die Söyálüŋö kulminiert beim Sonnenaufgang des letzten Aufführungstages in einem öffentlichen Aufzug fast der ganzen Einwohnerschaft des betreffenden Dorfes, die sich festlich gekleidet und die früher verfertigten Bahos tragend nach den traditionellen Opferstätten begibt. Wegen der großen Zahl der Beteiligten sind die Gebetstäbchen bei dieser Gelegenheit in jedem Pueblo nach Hunderten zu zählen, und ihre sehr verschiedenartige Bestimmung bedingt besonders reiche Formenvariationen.

Unter den Soyalbahos begegnen wir wieder kurzen Šošokpis (Taf. XXII, Fig. 17 und 18), die an den Mašebaho erinnern. Wie dieser tragen sie an die Verstorbenen ein Gebet um Regen. Von Soyalšošokpis dieser Art sind nur die zwei abgebildeten Exemplare angetroffen; Fig. 17 schwarz, Fig. 18, der „Kinderšošokpi", grün, beide aus Shungopavi. Sie werden selten hergestellt, der grüne scheint nicht einmal allgemein bekannt. Daß das Hauptobjekt des letzteren mit dem des schwarzen zusammenfällt, ist sicher. Dagegen muß die Frage, wie dies sich mit der in die Literatur aufgenommenen Version von der Anschauung der Eingeborenen über das Schicksal der Kinderseelen nach dem Tode vereinigen läßt, vorläufig dahingestellt werden. Es wird gewöhnlich erzählt, daß der Hikhši des Kindes zu der Mutter zurückkehrt, um aufs neue geboren zu werden. Das und ähnliches ist schon mehrmals aufgezeichnet worden, und dasselbe habe ich gleichfalls an Ort und Stelle gehört. Aber alleinherrschend kann dieser Glaube jedenfalls nicht sein. Und es ist nicht ausgeschlossen, daß auch dieser Teil der wenigen Ergebnisse von den zugunsten zeremoniologischer Studien bis in die letzten Jahre vernachlässigten eschatologischen Untersuchungen eine nicht unwesentliche Umänderung erfahren muß.

Etwas antizipiert sollen im Anschluß hieran ein paar andere besondere Regenbahos, die gleichfalls zu der Söyálüŋö gehören, berührt werden. Aus Oraibi stammt der Taf. XXII, Fig. 19 dargestellte Šošokpi, der eine gewisse Rolle in der Zeremonie spielt[1]) und schon an dem vorletzten Aufführungstage ausgepflanzt wird. An seinem baumwollenen Gürtel sind 1 bis 3 (auf der Zeichnung nicht wiedergegebene) „Hihikvíspis" befestigt, jeder aus einem ungefähr meterlangen Püh'tävi bestehend, der oben vier einige Centimeter voneinander entfernte Maisblätter trägt. Letztere zeigen mit hinreichender Deutlichkeit, daß das in dem Šošokpi eingeschlossene Gebet um Regen sich auf das Korn des nächsten Jahres bezieht. Ein modifizierter kleiner Šošokpi mit Facette und bald mit weißem, bald mit rotem Gürtel ist Taf. XXII, Fig. 16 abgebildet. Der lange Šošokpi war ebenso wie die kurzen an dem „Blue Flute Spring" bei Oraibi ausgelegt.

Im übrigen zerfallen die Soyalbahos nach ihren speziellen Zwecken in eine große Menge von Arten, in Stammbahos, von Häuptlingen für den ganzen Stamm oder mindestens für das ganze Dorf hergestellt und deponiert, Personenbahos für die einzelnen Individuen und eine Mannigfaltigkeit von Tier-, Korn-, Eigentumsbahos usw. außer solchen, deren Bestimmung nur dem Verfertiger bekannt ist.

Unter den ersteren ist der gekrümmte Baho, ŋölöχpi (Haken) oder ŋölöshoya (kleiner Haken), mit dessen Auspflanzung an einigen Stellen eine eigene Sitte verknüpft ist, von besonderem Interesse. Er ist in Walpi auf der ersten Mesa von der aus Taf. XXII, Fig. 15 ersichtlichen Form, aus einem dünnen, entrindeten und grüngefärbten Weidenzweig gebildet; das obere Ende ist umgebogen und in dieser Stellung von einem Baumwollenfaden festgehalten. Außerdem findet man wieder auf dem Hauptstamme die üblichen Embleme, Kräuter, die Puterfeder und das Maisblattsäckchen, welches wie das obere umgebogene Ende mit einem Adlerfederhikhši versehen ist.

Noch lange nach der Söyálüŋö von 1903 konnte man vor einer großen Opferstätte nahe

[1]) Über Einzelheiten siehe H. R. Voth, The Oraibi Soyal Ceremony, p. 38—39, 44—45, Publ. of Field Columbian Museum, Anthrop. Series, Vol. III.

Fig. 10.



Söyăl-ŋŏlŏχpi. Oraibi.
(Spitze schwarz, Rest ungefärbt.)
½ Größe.

an dem östlichen Mesarande zwischen Walpi und dem Nachbardorf Sichumovi einen runden Fuß aus Ton sehen, in dem noch die Reste von vier solchen ŋŏlŏχpis steckten (Taf. XXI, Fig. 4). Ursprünglich waren sie so in den Ton eingesetzt, daß sie zu verschiedenen Niveaus hinaufreichten. Gleich nach dem Hinstellen waren sie von anwesenden jungen Leuten mit der Hand berührt worden, zuerst der höchste Baho, dann die anderen der Reihe nach bis zu dem niedrigsten, der zulotzt angefaßt worden war. Die Handlung war ein Ausdruck für den Wunsch der jungen Leute, ein hohes Alter zu erreichen, und findet ihre Erklärung darin, daß der ŋŏlŏχpi den Stab des alten Mannes darstellt, und die Kombination von vier dieser Bahos darin, daß der Stab mit dem zunehmenden Alter seines Trägers immer kürzer gemacht werden muß[1]).

Als eine Versinnbildlichung des langen gesunden und glücklichen Lebens nimmt der ŋŏlŏχpi ebenfalls auf den anderen Mesas eine hervortretende Stellung ein, obgleich er da keine detaillierte Deutung hervorgerufen hat wie die, die sich in Walpi in dem erwähnten Vorgang Ausschlag gibt. Wenn man dann die allerdings langsame, aber stetige Umwandlung der Riten in Einzelheiten durch Einverleibungen und Änderungen, die die individuelle Auffassung der Priester verursacht, in Betracht zieht, kann man sich der Vermutung nicht erwehren, daß die kleine Zeremonie ihren Grund in einer solchen individuellen Auslegung hat, — daß sie eine rezente erklärende Erweiterung der korrespondierenden einfacheren Gebräuche in den westlichen, konservativeren Pueblos ist.

In Mishongnovi hat der ŋŏlŏχpi die gleiche Form wie in Walpi, er ist aber weiß gefärbt und ist bloß mit einem Hikhŝi versehen, während

[1]) Der ŋŏlŏχpi ist ohne Zweifel derselbe Baho, der, Gnela genannt, von Dr. Fewkee in seinem Bericht über die Walpi Söyălüŋö (Am. Anthropologist, Vol. XI, p. 80) als ein Kriegerbaho charakterisiert ist und bezüglich seiner Form von einer alten Waffe abgeleitet wird. Trotz ernstlicher Bemühungen ist es mir nicht gelungen, Vorstellungen zu entdecken, die eine solche Annahme bestätigen könnten. Sie wird auch dadurch weniger wahrscheinlich, daß man für das frühere Vorkommen einer Waffe von dieser unzweckmäßigen Form keine Sicherheit hat.

die sonstigen Embleme fehlen. Auch hier findet bei einem Altar (das Wort hier mit seinem rituellen Sinn), der an dem letzten Morgen der Söyȧlüηŏ in der unmittelbaren Nähe des Dorfes errichtet wird, dieselbe symbolische Handlung statt. Die Anwesenden berühren einen ηŏlŏ̇χpi in ähnlicher Absicht wie die Beteiligten der entsprechenden Walpizeremonie. Der Haken wird aber nicht wie dort einzeln als Baho ausgelegt.

In Oraibi und Shungopavi kommt der ηŏlŏ́χpi als Gebetstäbchen in einer etwas abweichenden Form vor. Er besteht hier aus einem dünnen, nicht entrindeten und bis auf die schwarz bemalte Spitze ungefärbten Weidenzweig, der oben gewöhnlich durch zwei rechtwinklige Knickungen umgebogen ist, wie aus Fig. 10 ersichtlich. Sonst unterscheidet er sich nicht von dem Walpihaken. Seine Bedeutung ist dieselbe wie die des letzteren, doch unterliegt es noch Zweifel, ob er nur ein Personenbaho ist, oder ob er in sich eine allgemeinere Bestimmung einschließt. Vieles scheint indessen darauf hinzudeuten, daß er auch in dieser Beziehung mit dem ηŏlŏ̇χpi der ersten Mesa übereinstimmt, daß er ein Stammbaho ist. H. R. Voth hat ihn seinerzeit[1]) als ein dem Individuum gehöriges Gebetstäbchen für kleine Jungen bezeichnet und sieht in ihm den ersten für diese verfertigten Baho. Daß die letzte Vermutung nicht zutreffend ist, geht schon aus dem hervor, was über die Namengebung berichtet ist, da diese in Oraibi in den Hauptzügen mit der von Mishongnovi zusammenfällt. Betreffs der ersten Angabe möchte ich nur, weil mir genauere Mitteilungen über diesen Baho fehlen, auf seine große Seltenheit hinweisen. In der 1903-Söyȧlüηŏ der konservativen Fraktion von Oraibi wurden kaum mehr als drei verfertigt, und auf dem großen Bahofeld im Südosten von Shungopavi war im selben Jahre unter etwa 400 Gebetstäbchen bloß ein einziger Haken zu bemerken. Gewöhnlich könnte er jedenfalls in dieser Funktion somit nicht sein.

Wegen seiner konventionellen Bedeutung hat der ηŏlŏ̆χpi eine ausgedehnte Anwendung in dem Ritual und in der von diesem beeinflußten Ornamentik gefunden, und zwar auch in Pueblos außerhalb Tusayans. In etlichen Zeremonien ist die manuelle Berührung von einem geschnitzten oder einem auf die Wand gemalten Haken ein beachtenswertes Detail. Die Randeinfassung vieler Sandgemälde bilden tönerne Füße mit eingesteckten krummen Stäbchen. Ebenso sind dieselben unter die Brüderschaftsinsignien und die Katšinaembleme eingereiht worden. Und als Ornament ist der Haken bei neueren religiösen Paraphernalien bekannt, wogegen es noch nicht unanfechtbar festgestellt ist, ob er schon in älterer Zeit in ähnlicher Weise dekorativ verwertet worden ist[1]).

Zu den Stammbahos muß man gleichfalls einen doppelten Šakvahaho rechnen, dessen zwei Stöckchen beide facettiert, also beide weiblich sind. Die hier unterliegende Idee ist die Fruchtbarkeit der Frauen, d. i. das numerische Wachstum des Stammes.

Ferner Tȧvābahos (Sonnen-B.) und Katšinbahos (Taf. XXII, Fig. 22), die für die betreffenden Gottheiten hergestellt werden, um ihre Gunst zu bewahren. Äußerlich verraten sie keine speziellen Zwecke. Diese gehen auch nicht über das übliche Gebet für das Wohl des Dorfes hinaus. Doch scheiden sie sich von den meisten doppelten grünen Bahos durch sorgfältige Verarbeitung und oft durch eine große Anzahl an den Maisblattsäckchen befestigter Hikhšis. Bei

[1]) The Oraibi Soyal Ceremony, Publ. Field Col. Mus., Anthr. Ser., Vol. III, p. 57.

[1]) Dr. Fewkes findet (XVII. Ann. Rep. Bur. Ethn., P. II, p. 703) den Haken zwischen den Ornamenten der antiken Hopischalen wieder. Es ist doch sehr fraglich, ob es sich nicht in allen von ihm angeführten Fällen um auf die Keramik übertragene Textilmuster handelt, um einfache und kompliziertere Mäander. Aber diese treten nie störend aus dem ornamentalen Zusammenhang heraus, wie der Haken z. B. auf modernen Tanzrasseln, und man kann deshalb nicht wirklich erkennen, daß sie mit einer klar ausgebildeten symbolischen Vorstellung in Verbindung stehen. Allerdings befindet sich in der Keamschen Kollektion des Berliner ethnographischen Museums eine Schale (Kat. Nr. IV B. 3321), deren innere Fläche von einem großen runden Haken durchzogen wird. Hier ist gewiß ein Haken, ob aber auch der Haken als Symbol damit gemeint ist, kann man jedoch wegen einiger unbestimmbaren Einzelheiten nicht sehen. — Anders ließe sich wohl fragen, ob der moderne Haken nicht aus dem einfachen Mäander hervorgegangen ist, wie beispielsweise das gewöhnliche Wolkensymbol aus dem Stufenmuster. Das zu entscheiden würde aber sicherlich eine lange und schwierige Untersuchung erfordern.

einem Tavabaho sind deren 15 gezählt worden. Der Katšinbaho kann oben auf dem männlichen Stäbchen noch einen Hikhši tragen. Dazu kommt bisweilen bei beiden ein langer Pūh'tavi.

Für den einzelnen Erwachsenen, Mann oder Weib, sind fast lediglich Nákvákvōsis, aber von den verschiedensten Federn, und wenigstens auf den zwei östlichen Mesas oft mit beigefügten Piniennadeln. Sie werden, wie früher erwähnt, ausgetauscht oder mit guten Wünschen weggeschenkt und nachher in mannigfachen Kombinationen ausgelegt. Außer den als Nakvakvosbahos, Kahabihahos und ŋgäyälmis bezeichneten Zusammensetzungen sind noch zu verzeichnen einzelne oder in Bündel deponierte Nákvákvōsis und die bis zu 5 bis 10 m langen, besonders auf der Mittelmesa bemerkten Federstränge, die

Fig. 11.



Wildkatzenschädel. Mishongnovi.

an Bahos oder an die Knochen der Jagdopferstätten geknüpft werden (vgl. Taf. XXI, Fig. 3, 6).

Eine Sonderstellung nehmen die dem Aussehen nach bekannten **Jagdbahos** ein. Schon ihr Vorkommen bei diesem ausgesprochen ackerbauenden Volk ist geeignet, Aufmerksamkeit zu erregen, um so mehr, als die Jagd in der Wüste jetzt wie immer einen minimalen Ertrag gibt, wenn man von den erbeuteten Kaninchen absieht. Den Lohn der großen Anstrengungen, mit denen sie verbunden ist, kann man leicht nach den wenigen Tierschädeln schätzen, die mit Federn behängt und mit eigentümlicher Bemalung [1]) an gewissen Opferplätzen hingelegt sind. Mehr als ein halbes Dutzend habe ich nie an einem Ort vereint gefunden. Und doch besitzt die Jagd auch hier trotz ihrer unverhältnismäßigen Mühe eine große Anziehungskraft, und ein geschickter und glücklicher Jäger steht in keinem geringen Ansehen.

Gewiß darf man die rituellen Vorschriften nicht außer acht lassen, wenn man die Ursache der Häufigkeit der Jagdbahos richtig verstehen will. So dürfte der in Mishongnovi stärker als in den übrigen Dörfern hervortretende Alósäkäkult nicht ohne Einfluß sein auf den Gebrauch der großen Makbahos, die von Männern teilweise um des Jagdglückes willen zugewirkt werden, und die schon vor der spanischen Invasion in Sikyatki [1]) verwendet worden sind, so daß der eigentliche Sinn der charakteristischen Mittelzeichnung (vgl. Taf. XXIII, Fig. 25) im Laufe der Zeit allem Anschein nach verloren gegangen ist [2]).

Andererseits gilt es nicht für die zahlreichen, ganz einfachen Jagdbahos, die die Väter für ihre Jungen machen, damit diese sich zu kräftigen Männern entwickeln, — oder genauer, damit sie sich Gewandtheit und körperliche Ausdauer aneignen, Eigenschaften, die in Tusayan den Inbegriff der Mannhaftigkeit bilden. Auf der frühesten Stufe des Lebens des Kindes findet die Sorge für seine Zukunft

[1]) Z. B. werden Wildkatzen- und mehrere andere Schädel mit einer breiten roten Linie von dem oberen Rande der Nasenöffnung bis etwas hinter die Scheitelgegend und einem kurzen roten Strich auf den beiden Außenseiten des Unterkiefers versehen (vgl. Fig. 11). An den Jochbogen werden Nákvákvōsis befestigt. Ein gelegentlich entdeckter abgebalgter, mumifizierter Fuchs war ebenso auf dem Körper mit roten Strichen bemalt. — Kaninchenschädel wurden überhaupt nicht ausgelegt. — In dieser Verbindung ist es von Interesse anzuführen, daß die Köpfe der zwei bekannten Panterstatuen bei Potrero de las Vacas, die der „special esoteric group of the Hunters (Shya-yak)" in Cochiti, Neu Mexiko, gehören, wie Bandelier erzählt (Final Rep. of Investigations among the Indians of the Southwestern U. S., P. II, p. 155), in seinem Beisein von seinen indianischen Begleitern mit rotem Ocker bestrichen wurden.

[1]) XVII. Ann. Rep. Bur. Ethn., P. II, pl. CLXXV, a, zeigt genau dieselbe Form wie der hier betrachtete Baho.

[2]) Bei einer Gelegenheit wurde sie als die Darstellung einer Brustfellzeichnung des Hirsches ausgelegt. Später wurde diese Deutung doch allgemein bestritten und es wurde u. a. darauf hingewiesen, daß ein Schlangenbaho (Taf. XXIII, Fig. 24) — freilich auch ein Jagdbaho, aber besonderer Art — eine ähnliche Zeichnung trägt.

einen solchen Ausdruck. Im Besitz des Berliner Museums für Völkerkunde ist ein Pfeil mit einer angehefteten eingetrockneten Nabelschnur eines maskulinen Kindes, der denselben Gedanken enthält und kurz nach der Geburt des Jungen in die Decke des Hauses gesteckt wird. Und später wird bis zu dem Eintritt des Knaben in eine der religiösen Gesellschaften das gleiche Gebet in irgend einer Form wiederholt, am häufigsten durch die kleinen Makbahos. Schon längst ist gesehen, daß sämtlichen Bahos dieser Art eine andere, allgemeine Hauptvorstellung, das Gedeihen der Vegetation und der Tiere, gemeinsam ist.

Zum Teil recht realistisch sind die Ideen, die sich hinter dem wechselnden Äußeren der Haustierbahos verbergen. Von den hierber gehörigen Gebetstäbchen, Kăvāī-(Pferde-), Mórō-(Esel-) und Kánélebahos (Schaf-B.) machen bloß die letzten Anspruch auf unsere Aufmerksamkeit. Nicht selten sind sie wie die ersteren gewöhnliche, nicht entrindete und ungefärbte oder grüne Doppelbahos, mitunter mit zwei Facetten. In der Regel weichen sie jedoch ziemlich viel von den bisher beschriebenen Stäbchen ab, wie z. B. die Fig. 12 dargestellten aus Shipaulovi. Auffällig ist ihre Mitte, die nach unten und oben von zwei breiten Kerben begrenzt ist und drei schwarze oder weiße Punkte trägt. Dies bezeichnet in Übereinstimmung mit dem Zweck des Bahos — den Zuwachs der Herden zu fördern — den Bauch des Schafes mit dem durch Mund und Augen angedeuteten Fötus. Beide Stöckchen sind natürlich facettiert, weiblich; die Facetten sind ebenso mit drei schwarzen oder weißen Flecken versehen, Mund und Augen des Schafes.

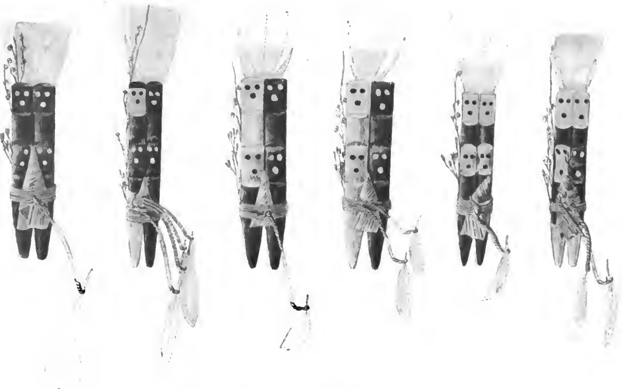
Ein charakteristischer Zug ist der ständige Wechsel in der Verteilung der Farben; doch wird man wahrnehmen, daß Schwarz überwiegend ist, ein Umstand, der auf der starken Nachfrage nach schwarzer Wolle beruht. Die Hopi erlauben sich, so gern sie auch Fleisch mögen, nur in guten Jahren einige ihrer Tiere zu schlachten, so daß es keine gastronomischen Motive sind, die die Herstellung und Ausstattung dieser Gebetstäbchen diktieren. Dagegen ist eine ganz bedeutende Menge Schafe erforderlich, um das Bedürfnis von Wolle zu decken für „Blankets“ und Kleidungsstücke, die, von der täglichen Tracht der Männer abgesehen, noch immer jedenfalls auf der Mittelmesa und in Oraibi größtenteils von den Eingeborenen selbst gewebt werden. Am meisten ist dabei die schwarze Wolle gesucht, weil das wichtigste wollene Kleidungsstück, die Weibertracht, zu etwa $^2/_3$ daraus besteht. Und da mit diesem außerdem ein reger Handel mit Zuñi getrieben wird, ist die Folge, daß die schwarzen Schafe, die eine bei den benachbarten Navaho und von den amerikanischen Händlern geringer als die weiße geschätzte Wolle liefern, bei den Hopi völlig denselben Wert haben wie die weißen. Dies spiegelt sich wieder in der Färbung der Stäbchen ab.

In der Ausstattung von diesen Bahos wird übrigens allerlei zufälligen, manchmal absurden Einfällen freier Spielraum gegeben. Wünscht sich jemand beispielsweise der Kuriosität halber einen Widder mit vier Hörnern, so bekommt eins der Stöckchen auf dem oberen Querschnitt vier kleine eingeritzte oder gemalte Striche, wünscht er Schafe mit gefleckten Beinen, so werden die Spitzen der Stöckchen weiß oder schwarz punktiert, usw.

Der Kánelebaho hat in Walpi eine andere, diesem Dorf eigene Form. Er ist da ein einfaches, 20 bis 25 cm langes, unten zugespitztes Stäbchen, nahe an dessen oberem Ende ein quergestelltes, 3 bis 5 cm langes, Hörner darstellendes Holzstückchen festgebunden ist, so daß es ein Kreuz bildet (Taf. XXIII, Fig. 30). Außerdem die üblichen Kräuter, Federn und das Maisblattsäckchen; dazu kommen oft noch Nákvăkvösis, die am Schaft zwischen letzterem und den „Hörnern“ befestigt sind. Das abgebildete Exemplar ist gänzlich grün gefärbt und seine Maisblatthülle mit Viwöχtalasi gefüllt. Zwei weitere erworbene Bahos derselben Art sind weiß, und ihre Säckchen enthalten Mehl. Diese beziehen sich wieder auf den Zuwachs im Schafbestande, und zwar mit weißen Tieren, Gebetstäbchen wie der erstere zum gleichen Zweck auf das Keimen der Vegetation.

Das in die Augen springende Auftreten von Mehl bei diesen Bahos, welches, obgleich es nicht untersucht werden konnte, vermeintlich in einem ähnlichen Umfange bei denen aus Shipau-

Fig. 12.



Kánĕlebahos. Shipaulovi. (Farben: Schwarz und Weiß.) (1/2 Größe.)

lovi wiederkehrt, wird verständlich, wenn man sich erinnert, daß beide Varietäten nur wenig modifizierte Ableitungen aus ganz rezenter Zeit — nach dem Import von Haustieren durch die Spanier — von älteren Formen mit unbekannter Bestimmung sind. Es ist nicht ausgeschlossen, daß das Mehl von diesen auf die jüngeren übertragen und mit der in rituellen Sachen gewöhnlichen Zähigkeit bewahrt worden ist, — bis auf die Fälle, bei denen bestimmte, auch auf den Inhalt des Maisblattsäckchens ausgedehnte Vorstellungen maßgebend sind. Daß es sich hier um direkte Ableitungen handelt, ist, was die Shipaulovibahos betrifft, von vornherein einleuchtend, und hinsichtlich deren aus Walpi ist dies schon von Dr. Fewkes erwiesen[1]).

Auch nicht die kleineren Haustiere bleiben unbedacht. Von dem Eigner werden kurze einfache Stäbchen mit Nákvákvösis für die Hühner (Kövákobahos) und die Puter (Köyúṇebahos) hergestellt, während Hunde und Katzen nur Adlerfeder-Nákvákvösis, die an dem Hals oder Schwanz befestigt werden, bekommen. Mit solchen werden übrigens gleichfalls Pferde und Esel versehen.

Schon ist die ökonomische Bedeutung des Ackerbaues in Tusayan hervorgehoben worden; ebenso ist gezeigt, wie er auf die Zusammensetzung vieler Gebetstäbchen influiert. Eine bestimmtere Form, die keine durch Konventionalisation bewirkte Schwankungen aufweist, nehmen die dem mehlgefüllten Maisblattsäckchen unterliegenden Vorstellungen in den speziellen Kornbahos (Kāō-B.) an. Neben doppelten Šakvabahos sind diese mehr oder weniger geglückte Wiedergaben der Kornähre, mit allem Zubehör von Emblemen ausgestattet, wie in Taf. XXIII, Fig. 26 und 31 dargestellt. Das charakteristische Merkmal des aus einem flachen Brettchen hergestellten Baho Fig. 26 ist der auf seiner Vorderseite auf gelbbraunem Grunde in der herkömmlichen Weise gemalte grüne Maiskolben, — ein längliches, nach oben abgerundetes, nach unten spitz auslaufendes Feld, das durch horizontal und vertikal gezogene Linien in quadratische Rauten, jede mit einem zentralen Punkt, geteilt ist. Dazu kommt das geschnitzte, schwarz umrandete und grün ausgefüllte Wolkensymbol, welches nach unten durch fallenden Regen bezeichnende kurze, senkrechte Striche abgeschlossen wird. Die Gipfelfeder versinnbildlicht ebenfalls Wolken. Die Hinterseite ist meistens weiß, ohne Zeichnung; aber die des abgebildeten Exemplares wird von einem weißen Kornsymbol auf gelbbraunem Grunde eingenommen. Fig. 31 ist ein wie der vorige aus der Wurzel des Cottonwoodbaumes verfertigter, kolbenförmiger, nach unten sich stufenweise verjüngender Baho, von demselben karrierten Muster bedeckt. Er ist zugleich das naturgetreueste Bild, das der der Konventionalisation gänzlich ergebene Hopi von dem Maiskolben schaffen kann. Auch bei diesem sieht man oben die als Wolkensymbol fungierende kleine Feder. Von den vertikal verlaufenden Rautenreihen sind zwei grün, die übrigen weiß, und sie beziehen sich wie die entsprechenden Ähren des flachen Bahos auf „blue" bzw. „white" Korn. Diesen Hauptformen an der Seite stehen eine Reihe anderer, die in Einzelheiten von ihnen abweichen, jedoch in so geringem Grade, daß sie hier keine Berücksichtigung erfordern. Erwähnt muß aber noch der sogenannte Tööɪebaho werden, ein doppeltes grünes Gebetstäbchen, das in den Vorratsräumen zwischen das aufgespeicherte Getreide — um es vor Verderben zu schützen — gesteckt wird. Ebenso die doppelten grünen oder blauen Feldbahos, die auf die Kornäcker verteilt werden.

Von den eigentlichen Soyalbahos bleiben mithin nur die Hausbahos übrig. Der Kívabaho ist ein einfaches grünes Stöckchen mit Nákvákvösis. Der Kíbaho (Haush.) ein doppeltes ungefärbtes oder grünes, facettiertes Gebetstäbchen. Dazu werden in den Kivas und Wohnräumen Nakvákvösis an die Decke, wo sie sich von Jahr zu Jahr in großer Zahl ansammeln, befestigt, damit das Haus und seine Insassen von Unglück verschont bleiben. Wie schon von mehreren Verfassern berichtet, werden außerdem alle Gegenstände von einigem Wert, von den steinernen Familiengötterbildern bis zu den zeremoniellen Kleidungsstücken und den Leitern, mit Federn in irgend einer Form versehen.

Demselben friedlichen Zweck als der Kíbaho dient zurzeit merkwürdigerweise der Krieger-

[1]) Vgl. Am. Anthr. VIII, p. 133, XVII. Ann. Rep. Bur. Ethn., P. II, p. 703.

baho, der Pükoŋ- oder Tákkebaho (verk. f. Kaléhtak-B.). Er ist ein etwa 10 bis 15 cm langes, an beiden Enden zugespitztes, unentrindetes Stäbchen, das mit rotem Šuta, der Kriegsfarbe, übermalt ist, und das auf seiner Hinterseite eine Adlerfeder, auf seiner Vorderseite ein Maisblattsäckchen mit Hikhši trägt (Taf. XXIII, Fig. 29). Er wird bei der Söyáluŋö und anderen Zeremonien allgemein verfertigt, doch nur von den Mitgliedern der Brüderschaft der Kaléhtakas. Bisher ist er nur aus Walpi und Oraibi bekannt und kommt in Mishongnovi und Shipaulovi angeblich gar nicht mehr vor. Die Kriegerbahos werden Freunden und Verwandten geschenkt und von diesen in ihren Häusern unter den Dachsparren angebracht, — um, wie es jetzt angegeben wird, äußere Unfälle zu verhüten. Daß ihre Rolle aber in vergangenen, unruhigeren Zeiten eine andere war und vielleicht im Grunde heute noch ist, geht nicht nur aus ihrer Verbindung mit der Kriegergesellschaft, sondern auch aus ihrer zeitweisen, auf Kriegszwecke deutenden Verwendung in Riten hervor.

Endlich ist an dieser Stelle ein paar Bahos zu gedenken, die aus der Verehrung des Adlers entsprungen sind. Taf. XXIII, Fig. 27 stellt ein Adlerei (Kvä'nëhö) dar. Es ist annähernd zylinderförmig, mit nur schwach abgerundeten Kanten, aus der Wurzel des Pappelbaumes geschnitten; weiß gefärbt, mit grünen Flecken und von einer in einer mittleren Furche liegenden Nákvákvösi umschlungen. Der durch das Ei ausgedrückte Wunsch ist die Vermehrung der Adler im nächsten Jahr. Gleichzeitig mit dem Deponieren von diesem wird in der Regel ein doppelter Šakvabaho ausgelegt, nebst einem wirklichen Opfer in ganz kleinen, speziell dazu gemachten Schalen aus grobem, schlecht gebranntem Ton. Auch sind kurze, dem Mäsebaho ähnliche Šošókpis mit den Adlerbahos zusammen gefunden worden, — was alles zeigt, daß der Adler wie eine Gottheit regelrechte Anbetung genießt. Taf. XXIII, Fig. 28 ist gleichfalls ein Kvä'baho, aus Walpi, von nicht gewöhnlicher Form, aber dieselbe Idee einschließend wie das Ei. Er ist von zwei vorn abgeflachten, grünen Stöckchen mit schwarzen Spitzen zusammengesetzt. Jedes hat an dem oberen Ende schwarze Punkte für Augen und Mund, welche beim Fehlen der Facette das Geschlecht der Stöckchen markieren, sowie wir es bei den Schafbahos beobachtet haben. Auf der Hinterseite sieht man zwei Adlerfedern und die bekannten Kräuter, auf der Vorderseite zwei Maisblatthüllen, beide mit Hikhši. Oben, unter den „Gesichtern", dazu zwei Nákvákvösis.

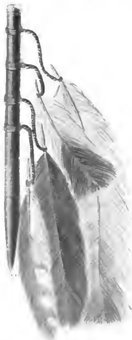
Die Behandlung der aus den übrigen Zeremonien herrührenden Bahos kann nach der vorhergehenden Übersicht über diejenigen der Söyáluŋö kurz und summarisch sein. Denn den meisten hierin vorkommenden Gebetstäbchen, besonders den einfachen und den doppelten Šakvabahos mit ihren zahlreichen Modifikationen, den Kórnbahos, Tierbahos u. a. wird man in jenen begegnen, so oft rein materielle Motive die rituellen Maßnahmen diktieren, die ersteren auch sonst, nur überall mit dem Unterschiede, daß sie nunmehr ihr manchmal persönliches Gepräge eingebüßt haben. Sie dienen alle dem Besten des Stammes oder des Dorfes. Bei vielen Katšinatänzen habe ich lediglich einfache und doppelte grüne Gebetstäbchen entdecken können. In einigen größeren Aufführungen dagegen werden für sie charakteristische Bahos angefertigt, wie beispielsweise Flöten-[1]), Schlangen- und Pövámöbahos. Von diesen sollen nur die zwei letzten Arten hier besprochen werden.

In den fünf Dörfern, die Schlangenfeste feiern, versammeln sich die teilnehmenden Gesellschaften alle zwei Jahre im Januar zu einer Zusammenkunft, die mit den erweiterten Riten im folgenden August korrespondiert. Der Winterzeremonie, in der die Schlangenpriester nicht in demselben Umfange wie im Sommer den Antilopenpriestern unterstellt zu sein scheinen, entstammen die von Shipaulovi-Schlangenpriestern hergestellten Bahos Fig. 13 samt Taf. XXIII, Fig. 23 und 24. Letzterer scheidet sich von allen bisher betrachteten Bahos dadurch, daß bei ihm außer Ösiata, Kräutern und Maisblattsäckchen, die öfters fehlen können, sogar der Hikhši vermißt wird. Er besteht aus einem oben mit einer kleinen, Wolken symbolisierenden Adlerfeder versehenen Brettchen, das, etwa 12 bis 20 cm lang, 3 bis 5 cm breit, auf beiden Seiten die auch dem großen Makbaho eigene, rätselhafte Zeichnung trägt. Links ist diese von

[1]) Vgl. z. B. XVII. Ann. Rep. Bur. Ethn., P. II, p. 737.

einem roten, „männlich“ genannten, rechts von einem grünen, „weiblich“ genannten Randfelde begrenzt. Beide Schmalseiten zeigen vier kleine Einschnitte. Die Verwendung der roten Šuta, der Kriegsfarbe, ist eine der vielen Reminiszenzen aus der Zeit, da der Schlangenbrüderschaft noch kriegerische Pflichten oblagen. Die Absicht mit diesem Brettchen ist, Glück auf der

Fig. 13.



Schlangenbaho. Shipaulovi. (Stäbchen rot gefärbt.) (1/2 Größe.)

nächsten Schlangenjagd zu erwirken. Taf. XXIII, Fig. 23 ist ein Tšö'šošokpi (Schlangen-Š.), wie üblich bei den Gebetstäbchen dieser Gesellschaft mit rotem Gürtel und Hikhši, und hat neben den gewöhnlichen Emblemen auf der Rückseite außerdem ein Maisblatt, das den Endzweck des Regenbahos offenbart: es ist ein Gebet des Kornes wegen um Niederschläge. Ein anderes Exemplar dieser Art trägt statt der Puterfeder eine Entenfeder.

Im Anschluß hieran dürfte es angemessen sein, eine Vermutung einzuschalten über die Funktion der Rückfeder, über die nur selten, wie bei dem eben erwähnten Šošokpi, bestimmte

Fig. 14.



Pövámöbaho. Mishongnovi. (1/2 Größe.) (Spitze schwarz, Facette gelbbraun, Rest ungefärbt.)

Angaben erhalten werden können. Die Entenfeder ist dem Regenbaho angefügt als eine Komponente, die den Hauptinhalt desselben noch weiter unterstreicht. Ihr wird ebensowenig wie sonst den übrigen Bestandteilen der Babos —

vielleicht mit Ausnahme des Hikhšis — irgend ein „Zauber“ zugedacht, der in diesem Falle imstande sein sollte, Niederschläge herbeizuführen. Sie ist bloß, ganz wie eine bildliche Dorstellung z. B. des Frosches oder der Kaulquappe, durch Ideenassoziation eio symbolischer Ausdruck für Wasser geworden, sie bedeutet Wasser nnd wird deshalb hier benotzt, um die Gedankeo der Verfertiger deotlich erkennbar wiederzugeben. Daß ferner die Adlerfeder, wie geseheo, mitnoter als Ösiata des Kvä'bahos auftritt, ist nicht unverstäodlich. Anch nicht, daß sie auf die gleiche Weise ao das Ritual der Kriegerbrüderschaft geknüpft ist (vgl. Pükoŋbaho). Soweit sich somit noch ersebeo läßt, darf man anoehmeo, daß die Art der Feder ursprünglich mit der Bestimmong der Gebetstäbchen oder oach den konventiouellen Vorschriften der Kultgenosseoschafteo von Baho zu Baho wechselte, daß aber oach dem allmählicheo Verwischen der zugronde liegenden Vorstelluogen zuletzt onr weoig Gewicht auf die Rückfeder gelegt wnrde, bis die leicht zu verschaffende Puterfeder fast allein als solche in Anwendnug kam[1]. Jedenfalls ist dies zurzeit das einzige, was sich über die Bedeutong der Ösiata aussagen läßt.

Zu den zwei schoo genannteo Schlangenbahos kommt noch das einfoche rotgefärbte, mit Näkväkvösis verseheoe Stäbcheu Fig. 13, das die beideo komplizierteren bei der Auspflanzung begleitet.

Endlich soll die Aufmerksamkeit eveotueller künftiger Uotersocher der Bahos auf ein selten vorkommeodes Gebetstäbcheo, desseo Zweck mir unbekaont ist, geleokt werden[2], einen Pövámöbaho ous Mishongnovi, Fig. 14. Er besteht aus eioem einfachen, nicht eotriodeten, facettierteo Stäbchen mit schwarzer Spitze und vollständigem Znbehör an Emblemen, und erioert in Form on die kurzeo Oraibišošokpis. Sein charakteristisches Merkmal sind die vier schwarzen Puokte in vertikaler Aoordnnog auf der Vorderseite oberhalb des Maisblattsäckchens. Er ist mit Sorgfalt verfertigt. Nur das abgebildete Stück ist gesehen wordeo. —

Werfen wir zum Schluß eioen hastigen Blick auf die Verbreitung der Federstäbchen io den Tusayan heoachbarten Gebieten. Sie nehmon bei den meisten Stämmen, die Arizona und Neu-Mexiko bevölkern, im ganzen gesehen, scheiobar eine äholiche Stellong ein wie bei deo Hopi. Das hat schon längst Matthews durch seine Studien von dem Kultns der Navaho, einem Sprößling der alteo Poebloreligiooen, betreffs der Kethawns dieser Indiauer gezeigt[1]. Womöglich ooch stärker hervortretend sind bei deo Zuñis die Telikyináwes, von welchen das Nationolmuseum in Washington eine schöoe Sammlung besitzt. Ferner hat Mrs. Stevensoo nns mit den Hächamonis der Sia bekaoot gemacht[2], ood ebeoso sind Gebetstäbchen angetroffen in allen übrigen Pueblos voo Neu-Mexiko, in denen ethoographische Beobachtuogen angestellt worden sind. A. Bandelier, der beste Keooer des Südwestens, hat sie auf dem Mount Taylor bei Laguna und auf dem Lake Peak bei Santa Fé in 11000 Fuß Höhe gefunden[3]. Aus den allerdings sehr zerstreuten Nachrichten ergibt sich kurzweg, daß sie gegeo Osteo, trotz Zivilisation und Missionstätigkeit, an Bedeutung nur wenig einhüßen.

Auch im südlichen Arizona köooeu noch heute uach jahrhuodertlanger, intensiv getriebener Vertilgungsarbeit gegen die einheimischen Zeremonieo Spuren von dem Vorkommeu der Gebetstäbchen in rezeoter Zeit oachgewiesen werden. So hobe ich voo einem alten Pimahäuptling in Sacaton erfahren, daß sein Stamm früher sogenanote Hi'kyekos („geschabte Stäbchen“) allgemein verwendete. Diese waren verschieden gefärbte Stäbchen voo Handlänge, jedoch ohne Federn. Sie wurden viermal jährlich während einer Zeremooie hergestellt und auf den Kornäckern ausgepflaozt, zu dem Zweck, den Teilnehmern eiue gute Ernte zu sichern. Mit dem

[1]) Es ist interessant, in dieser Verbindung zu bemerken, daß von den zwei zuerst abgebildeten Bahos, die aus dem Jahre 1852 stammen, nur der eine eine Puterfeder als Ösiata trägt, der andere anscheinend eine Adlerfeder. (Vgl. Schoolcraft, Ethnol. Researches Resp. the Red Man, P. III, Phil. 1853, p. 306).

[2]) Aus demselben Beweggrund sind die sehr eigentümlichen doppelten Soyalbahos Taf. XXII, Fig. 20 und 21, die freilich schon von H. R. Voth (Oraibi Soyal Ceremony, p. 37) genannt worden sind — aber ohne nähere Erklärung —, hier aufgenommen worden.

[1]) Vgl. V. Rep. Bur. Am. Ethn., p. 379 et seq., Mem. Am. Mus. Nat. Hist., Vol VI, p. 1 et seq. u. a. O.

[2]) Vgl. XI. Ann. Rep. Bur. Am. Ethn., p. 1 et seq.

[3]) A. Bandelier, Final Report etc., P. II, p. 12.

Aussterben der Familie, der die Leitung der Zeremonie oblag, hörte indessen vor etwa 20 Jahren der Gebrauch der Hi'kyckas auf. Über Gebetstäbchen von der nördlichen Form in noch südlicheren Gegenden liegen bisher keine Mitteilungen vor. Doch darf man kaum bezweifeln, daß sie noch weiter in der angegebenen Richtung verfolgt werden könnten[1]).

Versetzen wir uns in die Zeit, da die Spanier zuerst von dem Süden her ihre später so ausgedehnten Besitzungen in Nordamerika betraten, so erscheint der Götterdienst im ganzen Pueblogebiet in großen Zügen so, wie er sich bis heute in Zuñi und Tusayan erhalten hat. Wir finden deshalb, nach den spärlichen, uns in dieser Verbindung speziell interessierenden Bemerkungen der ältesten Chroniken zu urteilen, auch überall die hier behandelten Gegenstände wieder.

Einen Einblick in eine zum Teil noch weit entferntere Periode der Vorzeit des Südwestens gewähren die neueren archäologischen Forschungen. Aber das Bild ändert sich nicht wesentlich, was die Gebetstäbchen betrifft. Als solche sind wohl einige „Holzgeräte“ aufzufassen, die G. Nordenskiöld seinerzeit in den Ruinen von Mesa Verde im südwestlichen Colorado ausgegraben hat[2]). Bandelier[3]) und Fewkes[4]) haben solche in Cliff Dwellings und Höhlen an dem oberen Gila bemerkt. Sie sind sodann beispielsweise in den alten Pueblos an den Black Falls und in Homolobi an dem Colorado Chiquito aufgedeckt worden, — in besonders großer Zahl aber in den Ruinen an den jetzt bewohnten Hopimesas, sowie in denen der Nachbarschaft[5]).

Nehmen wir an, daß der Charakter der Federstäbchen in dem weiten Gebiet im großen und ganzen dem der Kethawns, der Telikyinawes, der Bahos entspricht, so liegt es auf der Hand, daß wir bei der Behandlung der letzteren eine in der Zeit und dem religiösen Bewußtsein der Eingeborenen tief wurzelnde Erscheinung berührt haben, — aber auch nur berührt. Volle Klarheit nach allen Richtungen hin über die Natur der Grundgedanken des gesamten Phänomens kann lediglich eine Untersuchung auf breitester Basis gewähren, nicht die Betrachtung der Symbolik eines vereinzelten Stammes. Eine Übersicht wie die eben abgeschlossene muß deshalb notwendig, wenn es zur Frage nach Ursprung und Entwicklung kommt, nur ein kleiner, unvollständiger Beitrag zur Lösung derselben werden. Durch das Wirrsal der sich kreuzenden primären und sekundären und noch weiter abgeleiteten Vorstellungen, von denen wir im Vorhergehenden einige kennen gelernt haben, schimmern doch schon ein paar konstante, überall wiederkehrende Züge hindurch. Einer von diesen ist die mystische Kraft der Feder. Zwar tut man heute noch in manchem recht, Morgans Rat an seine Mitarbeiter im Südwesten, „not to trace relationship“, zu befolgen. Aber man irrt kaum, wenn man der der Anschauung nach mit verborgenen Kräften ausgestatteten Feder und damit auch indirekt den Federstäbchen selbst südliche Herkunft zuweist. Zu der Feder haben sich Attribute gemein-nordamerikanischer Natur gesellt, realistische und konventionelle Symbole sehr verschiedener Art, die nicht entwicklungsgeschichtlich verfolgt werden können. Ihr Vorhandensein läßt sich meist nur konstatieren. Die reichste Differenzierung hat das Phänomen zweifelsohne im alten und modernen Tusayan erhalten, wo die Bahos an alle Äußerungen des Glaubens, an alle Seiten des religiös durchsäuerten Lebens geknüpft worden sind. Sie haben, wie gesehen, jetzt ihre Voraussetzungen in der täglichen Ökonomie. Sie konzentrieren daher in ihrer Gesamtheit dieselben Ideen in sich, die, vielfach verschleiert, in den Zeremonien der Gesellschaften zum Vorschein kommen, haben mit diesen das gemeinsame Ziel, den Göttern die Bedürfnisse der Hopi zu veranschaulichen und ihnen ihre Gunst zu sichern, — um die leibliche Gesundheit und Sicherheit des einzelnen, vor allem aber das materielle Wohl des Stammes und das Wachstum und das Gedeihen des zur Befriedigung seiner Bedürfnisse Nötigen zu fördern.

[1]) Eine genaue Parallele zu den Bahos bilden die zeremoniellen Pfeile der Huichol (Vgl. Lumholtz, Symbolism etc., Mem. Am. Mus. Nat. Hist., Vol. III, p. 83 et seq.)

[2]) G. Nordenskiöld, The Cliff Dwellers of Mesa Verde, Stockholm 1893, Pl. XLII.

[3]) A. Bandelier, Final Report etc., P. II, p. 362.

[4]) J. W. Fewkes in Smithsonian Rep., 1897, p. 620.

[5]) Vgl. XVII. Rep. Bur. Am. Ethn., P. II, p. 736 et seq., Rep. U. S. Nat. Mus. 1901, p. 345, u. a. O. Über die von dem Nat. Hist. Museum, New York, veranstalteten extensiven Ausgrabungen im Nordwesten von Neu-Mexiko sind noch keine Berichte erschienen.

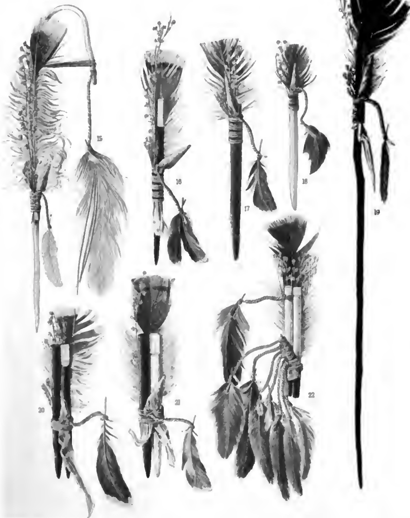


Fig. 15. Sôyȧl-ɕölöχpi. Walpi. (Stäbchen grün gefärbt.)

Fig. 16. Sôyȧl-šošȯkpi. Oraibi. (Stäbchen schwarz, Facette gelbbraun.)

Fig. 17. Soyȧl-šošȯkpi. Shungopavi. (Stäbchen schwarz.)

Fig. 18. Sôyȧl-šošȯkpi. Shungopavi. (Stäbchen grün.)

Fig. 19. Sôyȧl-šošȯkpi. Oraibi. (Stäbchen schwarz.)

Fig. 20. Sôyȧlbaho. Oraibi. (Stäbchen schwarz, Facette gelbbraun.)

Fig. 21. Soyȧlbaho. Oraibi. (Stäbchen schwarz und grün.)

Fig. 22. Katšinbaho. Mishongnovi. (Spitzen schwarz, Facette gelbbraun, Rest der Stabchen grün.)

Fig. 15 bis 22 $^{7}/_{20}$ nat. Gr.

 Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Fig. 23. Tšö'sösökpi. Shipaulovi. (Stäbchen schwarz, Gürtel rot.)

Fig. 24. Tšö'baho. Shipaulovi. (Mittelzeichnung schwarz und weiß, linkes Randfeld rot, rechtes Randfeld grün.)

Fig. 25. Makkebaho. Mishongnovi. (Mittelzeichnung schwarz und weiß, linkes Randfeld gelbbraun, rechtes Randfeld grün, Griff weiß.)

Fig. 26. Kāöbaho. Mishongnovi. (Maiskolben schwarz und weiß, Randfeld gelbbraun, Wolkenstufen schwarz und grün, Griff weiß.)

Fig. 27. Kvä'nehō. Mishongnovi. (Weiß und grün.)

Fig. 28. Kvä'baho. Walpi. (Spitzen schwarz, Rest der Stäbchen grün.)

Fig. 29. Pūkoṣbaho. Walpi. (Stäbchen rot.)

Fig. 30. Kānélebaho. Walpi. (Stäbchen grün.)

Fig. 31. Kaöbaho. Mishongnovi. (Beide linke Felderreihen weiß, rechte Felderreihe grün, unterer Teil weiß und schwarz.)

Fig. 23 bis 31 $^{7}/_{10}$ nat. Gr.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Berichtigungen.

Auf Seite 81, Spalte 2 muß es heißen: Tafel XXV — XXIX statt XXV — XIX. Auf Tafel XXVII—XXIX muß es in den Unterschriften heißen: Tafel XXX und XXXI statt Tafel VII und VIII.

Archaeology Eoliths

Die Eolithenfrage hat in den letzten Jahren mehr als ein anderes urgeschichtliches Problem von sich reden gemacht, und weittragend waren die Folgerungen, die sich, je nach der Stellungnahme der einzelnen Forscherkreise, an sie geknüpft.

Man weiß, daß die „eolithischen Industrien" als außerordentlich weit in die Vergangenheit zurückreichende Primitivkulturen aufgefaßt werden. A. Rutot schreibt über sie in seinem jüngsten Übersichtswerke[1]): „Le seul caractère dominant des industries primitives est la présence soit des traces, soit des retouches d'utilisation. L'existence d'un bulbe de percussion n'est qu'accessoire, et, en général, il fait complètement défaut. Plus que jamais, il est prouvé que l'industrie primitive réside dans l'utilisation directe des rognons ou des blocs de matière première, pour la percussion, et des éclats tranchants de fissuration naturelle ou de débitage intentionnel, pour le raclage et le grattage, avec fréquente retouche d'avivage des arêtes utilisées au moyen du retouchoir, et, plus rarement, accommodation des outils à la main soit par abatage des tubercules gênants soit par martelage d'arêtes tranchantes." L. Capitan[2]) definiert die Eolithen wie folgt: .... „rognons ou silex brisés, simplement utilisés, ou adaptés par quelques coups à un usage très momentané, puis abandonnés peu après". Eolithen wären also Steingebilde, die seit tertiärer Zeit vom Menschen oder doch von einem menschenähnlichen Wesen nach bestimmten Gesichtspunkten gewählt und ohne weitere Formengebung, mehr oder minder vorübergehend, zu Schlag- oder Schneidezwecken verwendet worden wären. Dies schlösse nicht aus, daß natürliche Knollen oder Bruchstücke teilweise auch handsamer zugerichtet, oder daß selbst Splitter und Splisse intentionell geschlagen wurden; insbesondere wären die letzteren an ihren Schneiden wiederholt erneut retouchiert worden, bis sie steilstumpf, und damit unbrauchbar geworden. Charakteristisch ist für die Eolithindustrien, daß sich ihr Formenkreis in keiner Weise progressiv vervollkommnet. Er bleibt, lokal durch die Beschaffenheit des Rohmaterials manchmal modifiziert, im wesentlichen durch alle geologischen Stufen hindurch der gleiche, angefangen vom Tertiär bis herab zum Quartär. Erst mit den paläolithischen Industrien des (Strépyien) Chelléen und Acheuléen nehmen nach der Auffassung dieser Schule die Industrien ihren Anfang, die durch typische, konventionelle Formen gekennzeichnet sind, und sich zugleich in bestimmten Richtungen weiterbilden.

Die Eolithenfrage ist im Grunde ebenso alt, als die prähistorische, speziell die lithische Archäologie selbst. Sie reicht in Frankreich in die Zeiten der Begründer dieser Disziplin, Abbé Bourgeois' und Boucher de Perthes' zurück. Die Entdeckungen in Thenay fanden be-

[1]) A. Rutot, Le Préhistorique dans l'Europe centrale. Coup d'oeil sur l'état des connaissances relatives aux industries de la pierre, à l'exclusion du Néolithique (Extrait du Compte rendu du Congrès d'Archéologie et d'Histoire, Dinant 1903), Namur 1904, p. 11.

[2]) L. Capitan, Revue de l'École d'Anthropol. de Paris XV, p. 66. 1905.

geisterte Aufnahme bei Alph und Neirynck in Belgien. Man kann sagen, daß seit 1867 kein größerer Kongreß mehr stattfand, an dem nicht die Frage von tertiären oder frühquartären Fundplätzen mit Primitivindustrien (im Sinne der Eolithenhypothese) seitens einzelner Forscher oder ganzer Kommissionen zur Sprache gekommen wäre. In jener Zeit war es besonders das Ansehen G. de Mortillets, das weitaus die Mehrzahl der westeuropäischen Forscher bestimmte, sich zugunsten jener Urindustrien (von Thenay, Puy-Courny, Otta usw.) auszusprechen. Es kann hier nicht meine Absicht sein, auf die geschichtliche Entwickelung der Eolithenfrage bis herab zur jüngsten Gegenwart näher einzugehen. Immerhin aber seien hier wenigstens noch die Namen eines Franks, Harrison und Abbot genannt, welch letztere mit Prestwich so lebhaften Anteil an der Erforschung des Chalkplateaus von Kent genommen. Augenblicklich ist es ein belgischer Geologe, A. Rutot, der im Mittelpunkte der Forscherwelt steht, welche die Existenz von Eolithindustrien als sicheres, wissenschaftliches Ergebnis betrachtet und sie dementsprechend bedingungslos anerkennt. Seine zahlreichen einschlägigen Publikationen haben dem Probleme eine gewisse Popularität verschafft, das in Frankreich derzeit an L. Capitan, A. Thieullen, in Deutschland an H. Klaatsch, G. Schweinfurth, Bracht, Hahne u. a. begeisterte Anhänger gefunden[1]).

Es dürfte nicht unangebracht sein, hier eine summarische Übersicht der Eolithstufen zu liefern, so wie sie sich — die Richtigkeit der obigen Schulansichten vorausgesetzt — derzeit darstellen würden.

I. Tertiär.

a) Oberes Oligocän.

Stufe von Thenay.

Die bearbeiteten Silex von Thenay (Loir-et-Cher) wurden im Jahre 1867 von Abbé Bourgeois ein erstesmal einem größeren Forscherkreise vorgelegt; auf dem Kongresse von Brüssel (1872) unterbreitete man sie neuerdings einer Kommision, in der zwar Desor, Fraas, Virchow und andere sich gegen den artifiziellen Charakter der Fragmente aussprachen, mit ihrer Meinung aber nicht durchdrangen. Neuere Untersuchungen (im Jahre 1900) seitens Capitan, d'Ault-Dumesnil und Mahoudeau brachten keine größere Klarheit in die Frage, in der Capitan und Rutot sich schließlich für einen ablehnenden Standpunkt entschieden[1]).

Will man die Existenz einer Thenay-Stufe zugeben, so läge in ihr eine Industrie aus dem oberen Oligocän (mit Acerotherium) vor.

G. und A. de Mortillet[2]) gehen noch weiter, indem sie die „Thenay-Industrie" einem „Homosimius Bourgeoisii" zuschreiben. Er hätte bereits das Feuer gekannt und regelrechte Retouchen hergestellt. Er wäre älter als der „Homosimius Ribeiroi", der die Silex von Otta, und als der „Homosimius Ramesii", der jene von Puy-Courny verwertet. Paläontologische Belege liegen jedoch für keines der genannten Wesen vor.

b) Miocän.

Stufe von Duan.

Auf dieses Silexlager stieß A. Laville im Juni 1905 gelegentlich einer geologischen Ex-

[1]) Der Leser findet die derzeit vollständigste Zusammenfassung der Resultate und Meinungen A. Rutots in dem bereits oben zitierten „Coup d'oeil" des Kongresses von Dinant, 1903. Als wichtig für die vorliegende Frage möchte ich außerdem die folgenden Arbeiten des gleichen Verfassers nennen: Sur la distribution des industries paléolithiques dans les couches quaternaires de la Belgique. Congrès international de Paris. 1900. — Les origines du Quaternaire de la Belgique. Bruxelles. 1897. — Note sur la découverte d'importants gisements de silex taillés dans les collines de la Flandre occidentale. Bruxelles 1900. — Sur la formation des champs ou tapis de silex. Bull. Soc. belge de Géol. XV, p. 61, 1901. — Sur les relations existant entre les cailloutis quaternaires et les couches, entre lesquelles ils sont compris. Bull. Soc. belge de Géol. XVI, p. 18, 1902. — Défense des Éolithes. (Bull. Soc. d'Anthr. de Bruxelles XX, 1902.) — Sur la cause de l'éclatement naturel du silex. (Mém. de la Soc. d'Anthr. de Bruxelles XXIII, 1904.)

Für die **deutsche Schule** kommen zahlreiche Artikel der letzten Jahrgänge der: Zeitschrift für Ethnologie, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, des Archivs für Anthropologie und des Korrespondenzblattes der deutschen Gesellschaft für Anthropologie usw., in Betracht.

Vgl. besonders H. Klaatsch, Zeitschr. f. Ethnol. 1903, XXXV, S. 92 u. 537. — G. Schweinfurth, ebenda 1903, S. 798 u. 1904, S. 766. — E. Bracht, ebenda 1903, S. 823.

[1]) A. Rutot, Coup d'oeil etc. Kongreß von Dinant, 1903, p. 14. (Namur 1904.)

[2]) G. et A. de Mortillet, Le Préhistorique 1900, p. 97. Paris.

kursiuu. Ich bringe seine Konstatierungen mit seiner gütigen Erlaubnis hier um so lieber zur Sprache, als die von ihm gesammelten Silexproben interessante Parallelen zu den Pseudo-Artefakten bieten, von denen im zweiten Teile dieser Arbeit die Rede sein wird.

Die Fragmente von Duan (unweit Brou, Dep. Eure-et-Loir) stammen aus einer intakten Schicht von „argile à silex". Diese bekannte Verwitterungsschicht setzt sich aus einem mageren, rötlichen Lehme zusammen, der viele zersprungene und zerspaltene Feuersteinknollen enthält. Dieselben sind teils einzeln in denselben eingestreut, teils in großen Paketen aneinander gepreßt. Es ist in diesem Falle interessant, die Wirkungen des Druckes zu studieren, der zur allmählichen Zertrümmerung der Knollen führt. Die abgebildeten Stücke wurden von A. Laville eigenhändig gesammelt (siehe Tafel XXIV). Da der genannte Lehm sicher miocän ist, so muß Duan unmittelbar nach Thenay gesetzt werden. Sollte es sich als richtig erweisen, daß die Fundschicht sogar eocän wäre, was verschiedene Geologen für sehr wahrscheinlich erachten, so müßte Duan in Zukunft an der Spitze der „Eolithstufen" rangieren, zumal Thenay selbst — wie erwähnt — bestritten ist.

Stufe von Puy-Courny.

Die Fundschicht Puy-Courny (Cantal) gehört dem oberen Miocän (mit Dinotherium) an. Sie ward im Jahre 1877 von J. Rames entdeckt und jüngst von L. Capitan und H. Klaatsch neuerdings untersucht[1]). Die alten, fluviatilen Depots enthalten vorab zahlreiche Gebilde, die als Schlag-, ferner als retouchierte Schab-, Kratz- oder Bohrwerkzeuge gedeutet werden, sodann auch „Ambosse". Diese stellen große, flachbreite Steinplatten dar, die rings am Rande stark abgesplittert erscheinen und als Unterlagen gedeutet werden, deren Ränder durch ausgleitende Hiebe von Schlagsteinen in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Über die Eolithen von Otta im Tejotal in Portugal liegen neuere Untersuchungen nicht vor[2]). Die Schichten, welche dieselben einschlossen, wurden dem oberen Miocän zugeteilt, so daß diese Stufe gleichzeitig mit Puy-Courny wäre.

c) Mittleres Pliocän.

Stufe des Chalkplateau von Kent.

Die Eolithenschicht von Kent liegt unter der alten Driftschicht des Kenter Kreideplateaus, das die Gegend zwischen dem Themsetal und dem südenglischen Littoralgebiet in sich schließt. A. Rutot teilt sie der pliocänen Eiszeit zu; leider fehlen der Stätte paläontologische Einschlüsse. (Literatur siehe bei Rutot[1]).

d) Oberes Pliocän.

Stufe von Saint-Prest und Cromer Forest Bed.

Saint-Prest[2]) (Seine-et-Oise) ist in seinen oberen Schichten sicher quartär; diskutierbar ist das Alter der tiefstliegenden Sande und Kiese mit Elephas meridionalis. Die französische Forscherwelt teilt diese letzteren ausnahmslos dem Pliocän zu. Ich werde über diese Ansicht mich noch in späteren Arbeiten zu äußern haben; für den Rahmen dieser Studie, die nur eine orientierende Übersicht über die Eolithfundplätze in geologischer Reihenfolge geben will, begnüge ich mich mit der Feststellung, daß typische Chellestypen bisher nur in den höheren Schichten von Saint-Prest, nie aber in dem eigentlichen Eolithhorizont gefunden wurden, der mit der genannten tiefen „Meridionalisschicht" zusammenfällt.

Cromer Forest Bed[3]) (Südost-England), schließt sich hinsichtlich seiner Fauna und Werkzeugfunde eng an die vorstehende Lokalität an.

II. Quartär.

Altquartär.

Dem Altquartär teilt A. Rutot in seinem Übersichtswerk (Kongreß zu Dinant 1903) die Stufen des Reutelien, Mafflien und Mesvinien (mit Elephas antiquus) zu. Sie sind

[1]) A. Rutot, Kongreß von Dinant 1903, S. 15. — H. Klaatsch, Archiv f. Anthropologie 1905.

[2]) Vgl. G. et A. de Mortillet, Le Préhistorique, a. a. O. S. 81 u. A. Rutot, Kongreß von Dinant, a. a. O. S. 22.

[1]) A. Rutot, Kongreß von Dinant, a. a. O. S. 22.

[2]) A. Rutot, Mém. de la Soc. d'Anthropologie de Bruxelles 1902, XX. — Ebenda findet sich ein vollständiges Verzeichnis der wertvollen Arbeiten A. Lavilles über diese Fundstätte.

[3]) M. Lewis Abbot, Worked flints from the Cromer Forest Bed. Nat. Science. X, 1897.

nach ihm noch rein eolithisch, und gehörten der ersten quartären Eiszeit, d. h. der Phase des Vorstoßes und Rückzuges ihrer Gletscher an, da der genannte Forscher eigentliche Interglazialzeiten nicht anerkennt. Die typischen Fundstätten für diese drei Stufen liegen in Belgien, doch glaubt Rutot, daß sie auch außerhalb dieses Gebietes vorhanden seien, so z. B. das Mafflien und Mesvinien auch in Billancourt und Cergy, das Mesvinien in Chelles, Areueil und Draveil (sämtliche im Seinebecken). Hier befänden sich diese Industrien aber nicht mehr auf primärer Lagerstätte, sondern auf sekundärer, regellos mit dem ältesten Paläolithikum vermengt.

Die eigentliche paläolithische Ära läßt Rutot mit den Stufen des Strépyien und Chelléen beginnen. Sie sind bereits von dem letzten der quartären Elefanten, von Elephas primigenius, begleitet, der aber erst gegen das Ende des Diluviums erlischt. Bezüglich des Paläolithikums deckt sich Rutots System im wesentlichen mit den neueren französischen, wenn er auch für die belgischen Höhlenindustrien lokale Namen und Gruppen schuf.

Es ist hier nicht der Ort, auf die belgischen Quartärvorkommnisse im allgemeinen und ihre Auslegung durch A. Rutot einzugehen. Auf jeden Fall hegegnet die Anwendung dieses lokalen Systems auf Frankreich oder andere Teile Europas so großen Schwierigkeiten, daß es faunistisch und geologisch bis auf weiteres nicht mit den Ergebnissen der französischen und alpinen Quartärforschung in Einklang gebracht werden kann. Was speziell Frankreich betrifft, so steht für Chelles, Billancourt u. a. Plätze unbestreitbar fest, daß dort Elephas antiquus und Hippopotamus major zusammen mit der typischen Chellesindustrie vorkommen, und nicht durch sekundäre Verlagerung ihr erst nachträglich beigesellschaftet sein können. Dieses schließt ihre Lagerung und ihr Erhaltungszustand aus. Das gleiche gilt für die „Eolithindustrien“ eben dieser Plätze. Ohne der Spezialstudie, die ich hierüber vorbereite, vorgreifen zu wollen, möchte ich hier bereits bemerken, daß ich (mit Boule, Dollfus und Laville) mich nicht zu der Annahme berechtigt glaube, daß im Seinebecken ungleich ältere Eolithindustrien mit dem typischen Altpaläolithikum nachträglich vermengt worden seien. Die Eolithindustrien, die A. Rutot aus dem Fundmaterial des Seine- und Sommethals theoretisch aussondert, begleiten hier unterschiedslos die altpaläolithischen Industrien. Der „Coup de poing“ ist nicht das einzige und das Universalinstrument dieser Stufen, als das er so lange angesprochen wurde, es finden sich an seiner Seite noch eine Menge wenigstens benutzter, vielfach aber auch mehrmals überarbeiteter Abfallsteile, Splitter und ähnliches. Auf diese Vorkommnisse waren bereits die ersten wissenschaftlichen Bearbeiter von Chelles, wie Ameghino, aufmerksam geworden, ohne daß sie dieselben weiter beachtet hätten. Die manchmalige (aber immer mehr oder minder exzeptionelle) Ähnlichkeit dieses Nutzmaterials, das Rutot noch ausschließlich vorpaläolithischen Eolithstufen zuteilt, selbst mit feineren Formen des jüngeren Paläolithikums, war nicht wenig daran schuld, daß mehr als ein Sammler an das Vorhandensein auch von spätpaläolithischen Spuren in den tieferen, älteren Seineschottern glaubte und über den klassischen Fundstätten als einem verwühlten und unentwirrbaren Chaos verzweifelte. Es ist das große Verdienst Rutots, auf die umfangreiche Begleitindustrie der ersten Paläolithstufen (welche Namen man ihnen immer geben mag) hingewiesen und sie zur Geltung gebracht zu haben. Die sich hier aufdrängende weitere Frage ist aber die, ob und inwieweit hier überhaupt von „Eolithen“ im Sinne Rutots gesprochen werden darf, und ob sie ungleich ältere Industrien als das Chelléen oder Acheuléen darstellen. Meine persönliche Meinung geht auf Grund stratigraphischer und archäologischer Erwägungen dahin, dies zu verneinen.

Es kann hier nicht meine Absicht sein, das Grenzgebiet zwischen den eolithischen und paläolithischen Industrien abstecken zu wollen, das zeitlich in das ältere Quartär fallen müßte. Die späteren Ausführungen werden zeigen, daß dies in Zukunft noch weniger leicht sein wird, als man bisher vielfach anzunehmen geneigt war.

Die inneren Schwierigkeiten der Eolithenfrage überhaupt waren von einem Teile der

Forscherwelt nie unterschätzt worden. Es fehlte nie an gewichtigen Stimmen, die sich entweder rein ablehnend aussprachen, oder doch die äußerste Vorsicht und Reserve in einer Frage bewahren zu müssen glaubten, die von so weittragender Bedeutung für das Alter der Menschheit. Ich nenne hier Boule, Cartailhac, Howorth, Evans, Ranke, Virchow, Hoernes, Szombathy, Fritsch, die, numerisch entschieden in der Minorität, auf die Schwächen der Eoliththeorien hinzuweisen nicht versäumten[1]).

Archäologische Erwägungen legen es nahe, wirkliche Bearbeitung der Steine als Beleg für die tatsächliche Existenz von Eolithindustrien zu fordern. Das Studium der einschlägigen Sammlungen, deren wichtigste ich in Frankreich, Belgien und England eingehend zu besichtigen Gelegenheit hatte und welche zugleich die beste Lese aus Tausenden von Feuersteinen enthalten, zeigt der großen Mehrheit nach Stücke, welche wohl Artefakte sein können, es aber nicht notwendigerweise sein müssen. Von einem Teile derselben muß immerhin gesagt werden, daß sie Stücke von überraschender Formengebung darstellen. Eine Erscheinung, die zu Reflexionen Anlaß geben muß, ist das proportionelle Verhältnis der Artefaktsmengen. Rutot schrieb 1901[2]), daß die Anzahl der Fundobjekte proportionell abnehme, je mehr man sich dem Chelléo-Acheuléen, d. h. den positiven Paläolithgruppen, nähere. Das Reutelo-Mesvinien (Mafflien) verhält sich hinsichtlich der Artefaktsmengen zum Mesvinien und Acheuléen wie 400:100:10. Mag man immerhin zugeben, daß die Einführung mehr einheitlicher, konventioneller Typen eine Verminderung der vorher mehr regellos benutzten und bearbeiteten Steine im Gefolge habe, so sind die Unterschiede dieser Ziffern doch zu bedeutend, so daß selbst Rutot sie nur durch eine gleichzeitige, durch klimatische Verhältnisse bedingte Abnahme der Bevölkerung erklären zu können glaubt. Ein eigenartiges Bild bietet auch das Studium der Verbreitung der Eolithen. Sie sind nicht an „Stationen", sondern an Terrains gebunden. Man kann stets mit Bestimmtheit voraussagen, da Eolithen zu finden, wo Feuerstein vorkommt, der zugleich in seinen Lagerungsverhältnissen größere Dislozierungen erfahren hat, besonders durch Rutschungen und Verfrachtung in alten oder neueren Alluvionen[1]). Rutot nimmt an, daß die Eolithenverfertiger sich über ehedem denudierten „Tapis à silex" aufhielten; sie waren nach ihm seßhaft, wohnten aber trotzdem nicht in wirklichen Stationen, denn das reine Reutélien[2]) erstreckte in Belgien allein sich über 120, das Reutelo-Mesvinien über 350 qkm! Geben wir auch zu, daß diese Völker sogar sehr an der Scholle hingen, worauf der Umstand hinweist, daß die Flintgeräte stets aus lokalem Rohmaterial gefertigt wurden, so muß es doch überraschen, daß jene Besiedler ihre Bewegungsfreiheit wenigstens nicht in dem Maße benützten, auch die den „Feuersteindistrikten" unmittelbar benachbarten Gebiete aufzusuchen. Tatsächlich wurde bislang nie ein typisches Eolithwerkzeug außerhalb der geographisch-geologischen Grenze gefunden, welche das natürliche Vorkommen des Feuersteines kennzeichnet. Drängt sich hierbei nicht unwillkürlich der Gedanke auf, daß hier eher ein naturwissenschaftliches, als ein archäologisches Problem vorliegt? Vereinzelte Stimmen haben sich stets in diesem Sinne geäußert. Vor allem hat M. Boule in der von ihm redigierten „Anthropologie" immer wieder darauf hingewiesen, daß er, gestützt auf langjährige, praktische geologische Arbeiten, überzeugt sei, daß natürliche Pressung und Rollung, Druck und Stoß, an Feuersteinen Wirkungen hervorbringen können, die ihnen den Anschein von „Artefakten" zu verleihen vermögen. Gegen diese Ansicht nahmen die Vertreter der gegenteiligen Meinung eine völlig ablehnende Stellung

[1]) Einzelne dieser Forscher, wie E. Cartailhac, waren früher Anhänger der Theorie vom ausschließlich artifiziellen Ursprung der Eolithen, sind jedoch im Laufe ihrer Studien von dieser Meinung zurückgekommen.

[2]) A. Rutot, Sur l'air de dispersion actuellement connue des peuplades paléolithiques en Belgique. Bull. d. l. soc. d'Anthr. de Bruxelles, 1901. XIX.

[1]) Stichproben hierfür konnte ich bei vielen Gelegenheiten machen. Allüberall, wo zurzeit die tiefen Untergrundsarbeiten für die neuen Linien des Pariser „Metropolitain" auf die Seineschotter stoßen, befinden sich in dem zutage geförderten Material beträchtliche Mengen von Eolithen.

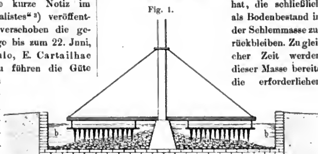
[2]) A. Rutot, ebenda.

ein [1]); praktische Experimente, wie man sie besonders in Berlin [2]) veranstaltete, führten zu keiner definitiven Entscheidung. Man begreift im übrigen leicht, welche Hindernisse sich größeren, systematischen Versuchen naturnotwendig in den Weg stellen müssen.

Heute, nachdem diese zur Vorsicht mahnenden Stimmen nahezu ganz in den Hintergrund gedrängt zu sein scheinen, sind wir endlich in der Lage, diese Frage von neuem anfrollen zu können, durch Hinweis auf eine Konstatierung, die neues Licht in das Problem zu bringen verspricht.

Seit langem mit Erforschung der Eolithenfrage beschäftigt, war André Laville, Präparator an der École des Mines in Paris, gelegentlich einer geologischen Exkursion am 25. Februar 1905 in der Gegend von Mantes (Seine-et-Oise) in die Fabrik der „Compagnie des Ciments Français" gekommen. Über seine dortigen Wahrnehmungen sollen die folgenden Zeilen näher berichten. Bereits bei seiner ersten flüchtigen Anwesenheit war es ihm gelungen, eine Serie von eolithähnlichen Feuersteinen zu sammeln, die er mir freundlichst unterbreitete und über welche er eine kurze Notiz im „Feuille des jeunes Naturalistes" [3]) veröffentlichte. Äußere Umstände verschoben die genauere Prüfung der Sachlage bis zum 22. Juni, wo er die Herren M. Boulo, E. Cartailhac und mich nach Mantes zu führen die Güte hatte. Die Compagnie des Ciments Français besitzt unweit der genannten Stadt, in Guérville, einen großen Kreidebruch, der dazu dient, feingeschlemmte Kreide zu gewinnen, die alsdann mit in der Gegend vorkommenden Tonen vermischt und zur Zementherstellung benutzt wird. Die dortige Kreide gehört dem Senonien (mit Micraster cor-testudinarium) an, und enthält die bekannten Silexbänke, die für den vorliegenden Fabrikationszweck unnütz sind, und deshalb schon im Bruche sorgfältig ausgeschieden werden. Es ist hierbei unvermeidlich, daß kleinere Knollen von Feuersteinen, die mehr regellos in die reineren Kreidemassen eingestreut sind, mit diesen unbemerkt in die Fabrik gelangen. Es handelt sich also bei dem zu beschreibenden Prozesse um völlig intakte, in ihre ursprünglichen Schichten eingeschlossene Feuersteine, die im Steinbruche höchstens einen Pickelhieb erhalten können, falls sie zufällig an eine äußere Bruchfläche zu liegen kommen. Diese Hiebe führen in solchen Fällen nur teilweise Zertrümmerung dieser Knollen herbei, ohne daß hierdurch feinere Formengebung oder Retouchierung hervorgerufen würde, wovon wir uns an Ort und Stelle überzeugten. Die zertrümmerten Kreidestücke selbst werden in der Fabrik in mit Wasser gefüllte Bassins von etwa 1 m Höhe und 5 m Durchmesser geschüttet, um dort einen Schlemmungsprozeß durchzumachen, der die Kreide in feinen Schlamm auflöst und vor allem die fremden Bestandteile, d. h. die noch eingeschlossenen Feuersteine auszuscheiden hat, die schließlich als Bodenbestand in der Schlemmasse zurückbleiben. Zu gleicher Zeit werden dieser Masse bereits die erforderlichen fremden Tone beigemengt. (Fig. 1.) Zu diesem Zwecke befindet sich in den Bassins in horizontaler Lage eine Art von Turbine von etwa 4 m im Durchmesser. An den Speichen dieses Rades sind in Eggeuform eine Anzahl von Eisenzinken befestigt. Sobald das Rad mittels Dampfkraft in Bewegung gesetzt wird, gerät naturnotwendig auch die Wassermasse mit den in sie geschütteten Kreidetrümmern in Bewegung und wird gezwungen, eine regelmäßige

Fig. 1.



[1]) A. Rutot, Sur la cause de l'éclatement naturel du Silex. (Mém. de la Soc. d'Anthr. de Bruxelles 1904, XXIII.) — Derselbe, Défense des Éolithes. (Bull. de la Soc. d'Anthr. de Bruxelles 1902, XX.)

[2]) Siehe Zeitschr. f. Ethnol. 1903, 537. XXXV.

[3]) A. Laville: Percuteurs du type reutélien d'origine Sénonienne, de Mantes. (F. d. j. Natur. 1905, p. 110.)



Silexproben aus Duan bei Brou. (Eure-et-Loir.)

(Gelber Feuerstein. — Natürliche Größe.)

Fig. 1 bis 6: Natürliche, sehr scharf schneidende Splitter von Spitzen- und Klingenform. — Fig. 3: Mit Schlagfläche und Schlagmarke. — Fig. 5 (bei a): Mit fein retouchierter Hohlkerbung. — Fig. 7 (bei a): Mit feiner Randretouche. — Fig. 8: Fragment von typischer Schaberform. Der obere Rand erscheint wie durch wiederholte Schärfung und Retouchierung steilstumpf und bis zur Unbrauchbarkeit abgenutzt.

(Die Originale befinden sich in der Sammlung der École des Mines, Paris.)



Mantes.

Fig. 1 bis 4: Längliche Knollen mit a
Seitenpartien. Die Stücke erinnern da
Klopfsteine der echten Steinindustr

Tafel XXVI.



tollenen oberen Enden bzw. besonders an Schlag- und Vgl. Taf. VIII, Fig. 21.)

Mantes.

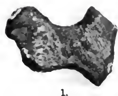
Fig. 1: Gebilde von der Form eines discoiden Schabers oder Kratzers. (Vgl. Taf. VIII, Fig. 20.) — Fig. 2: Gebilde von der Form eines rohen Bohrers, mit gegen oben scheinbar künstlich verengten seitlichen Partien. — Fig. 3: Gebilde mit allseits um die Randpartien laufenden sehr scharfen und wiederholten Retouchen. (Vgl. Taf. VII, Fig. 16.) — Fig. 4: Gebilde mit steil abgenutzter oberer Randretouche. — Fig. 5: Gebilde mit sehr gut retouchiertem und stark abgenutztem oberen Rande.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

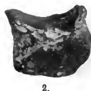


Mantes.

Fig. 1: Klinge mit abgenutzter (gezackter) Schneide. (Vgl. Taf. VII, Fig. 2.) — Fig. 2: Kannelierter Klingennucleus. — Fig. 3: Splitter mit Spitzende. — Fig. 4: Durchlochtes Fragment mit allseits abgesplitterten Randpartien. — Fig. 5 und 6: Geometrische Fragmente. (Vgl. Taf. VII, Fig. 1.) — Fig. 7 bis 9: Gebilde mit oberen Randretouchen. (Vgl. Taf. VII, Fig. 3.) — Fig. 10: Schaberform mit seitlichen und besonders mit oberen Randretouchen. (Vgl. Taf. VII, Fig. 9.)



1.



2.



3.

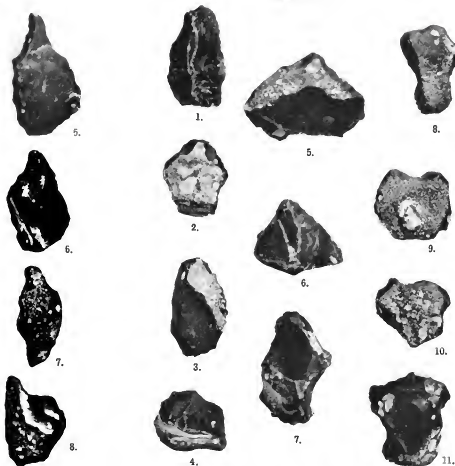


4.

Ma

Fig. 4, 3, 2 und 1: Gebilde mit
Ausbildung. — Fig. 4: Beginn einer
retouche von nahezu halbkreisförmig
mit scharfen, seitlichen Spitzen.
Gebilde von der Form eines B
sehr feinen, beiderseitigen Randre
Taf. VII, Fig. 12.) — Fig. 6
teilweise außerordentlich scharfen

Tafel XXIX.



... in verschiedenen Stadien der ... Hohlretouche. — Fig. 1: Hohl- ... tung. — Fig. 3: Hohlretouche ... VII, Fig. 5, 6, 7, 11.) — Fig. 5: ... eine Spitze auslaufend, mit ... den oberen Partien. (Vgl. ... der bohrerartige Stücke mit ... seitlichen Retouchen.

Mantes.

Fig. 1, 2, 3, 4 und 7: Gebilde von der Form verdickter Kratzer. Sie erinnern mit Rücksicht auf ihre docksteile Kannelierung und Retouchierung an die verdickten Kratzer des französischen Früh-Solutréens und österreichischer Löß-Stationen. (Vgl. Taf. VII, Fig. 6, 10, 13, 14 und Taf. VIII, Fig. 18.) — Fig. 5 und 6: Gebilde von der Form von Kratzern oder Schabern, oben mit sehr gut ausgearbeiteten, dicken Spitzen. — Fig. 8: Kratzerförmiges Gebilde, in der Mitte mit seitlicher Verengung der Ränder und mit allseits um dieselben laufenden Retouchen. — Fig. 9 bis 11: Gebilde von der Form von Kratzerspitzen, mit medianen oder lateralen scharf retouchierten Spitzen.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Wirbelbahn zu beschreiben, deren Geschwindigkeit am äußeren Rande 4 m pro Sekunde beträgt. Die gegenseitige Reibung unter sich und jene mit den Radzinken bewirkt die Auflösung der Kreideklumpen. Die Kreide schwimmt nach 2 Arbeitstagen — so lange dauert der Schlemmungsprozeß — als suspendierter Schlamm im Wasser, indes die Silexknollen sich am Boden absondern. Wird das Bassin abgelassen, so stellt sich heraus, daß die Feuersteine in konischer Anlagerung gegen das Zentrum der Turbine angehäuft sind, wo sie eben deshalb auch am meisten durch die Rechen in Mitleidenschaft gezogen werden, die nicht bis an den Grund des Behälters reichen und die an den äußeren Peripherieteilen gelagerten Knollen kaum an der Oberfläche berühren. Wir haben auf diese Weise in dem beschriebenen Vorgange einen künstlichen Wirbelstrom vor uns, in dem die Feuersteinknollen gerollt werden, ähnlich den Kieseln eines mit hoher Geschwindigkeit fließenden Gewässers[1]). Die Rechenzacken der Turbine kommen nach Trennung der Knollen von der Kreide nicht mehr mit der Hauptmasse derselben in Berührung. Wo dies der Fall ist, können sie nur Brüche, nicht feinere Retouchen hervorbringen, zumal ihre Bewegung im gleichen Sinne mit der des Wassers läuft. Sie kommen in dieser Hinsicht nicht so sehr Hindernissen gleich, wie sie in der Natur im Flußbette anstehende Felskanten bilden, sondern eher solchen, wie sie dort rascher flottierende Eisschollen und ähnliches darstellen. Sehr bedeutend aber ist die Reibung der Feuersteine unter sich selbst. Sich gegenseitig stoßend und je nach ihrem Volumen überrollend, bringen sie jenes klickernde Geräusch hervor, wie man es besonders nach Gewittern im Gebirge am rasch eilenden Gerölle von Bächen beobachten kann.

Es ist selbstverständlich, daß diese wechselseitige Stoß- und Rollwirkung nicht ohne Einfluß auf den für Bruchbildung und Splitterung sehr geeigneten Feuerstein bleiben kann: Die intakt in das Bassin gelangten Knollen verlassen dasselbe in mannigfach veränderter Form, indem sie nicht nur eine Reihe von gröberen Brüchen, sondern auch von regelrechten Retouchen aufweisen. Daß diese letzteren auf die Steine selbst zurückzuführen sind, kann unter den dargelegten Umständen nicht zweifelhaft sein. Wo Kanten- und Flächenbruch eintritt, bleibt in der Regel die eine Seite (die ich die „untere" nenne) glatt, indes die „oberen" Kantenränder großenteils und regelrecht in ein und derselben Richtung „retouchiert" werden. Das genauere Studium vieler Stücke ergibt, daß dieser Vorgang sich vielfach gleichmäßig wiederholte, wodurch die betreffenden Ränder schließlich ganz abgestumpft wurden („Retouche arcbifinie"). Es fehlen unter der Menge auch keineswegs trapezoide Stücke, an denen je zwei Parallelkanten abgestoßen sind, in diesem Falle bezeichnenderweise im umgekehrten Sinne, d. h. einmal auf der Ober-, das andere Mal auf der Unterkante, wie es der Prozeß der Rollung vorschreibt.

Welche Formen dieser rein mechanische Prozeß zu erzeugen vermag, lassen die Abbildungen der Tafeln XXV bis XIX erkennen. Sie zeigen, daß dieselben in einzelnen Fällen selbst typischen Silexgeräten der paläolithischen und neolithischen Kulturen gleichkommen, daß sie aber vor allem den Eolithgebilden auf das überraschendste gleichen[1]). Ich nahm eine eingehende Vergleichung der Manter Stücke mit den klassischen Eolithserien der Sammlung des Herrn Dr. Capitan vor und fand in den letzteren keine Probe von Retouchen oder Formengebung, die nicht in Mantes ebenso getreu wiedergefunden würde. Um dem Leser eine persönliche Vergleichung zu ermöglichen, füge ich den Tafeln von Mantes zwei solche mit den besten Typen der Eolithen Rutots (aus tertiären und altquartären Lagerstätten) bei. (Taf. XXX und XXXI.)

Man kann ohne Übertreibung sagen, daß die „Eolithen" der verschiedenen, oben teilweise

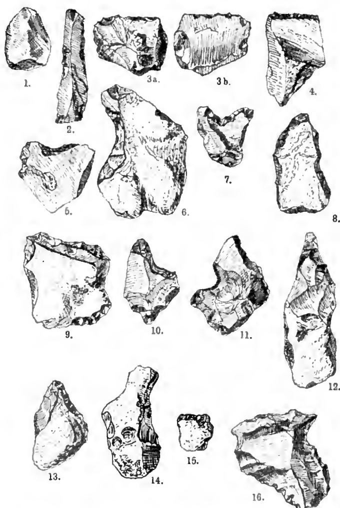
[1]) Der Rhein (bei Straßburg), Nil und Ganges haben eine Geschwindigkeit von 1,5 m pro Sekunde; bei Hochwasser kann sich die Stromstärke verdreifachen. Sehr groß ist sie bei Gebirgs- und überhaupt mehr regellos über steilere Gehänge fließenden Gewässern.

[1]) Vgl. den über das gleiche Thema erschienenen Aufsatz von M. Boule (L'Anthropologie 1905, Heft 3, Paris), der eine weitere Reihe von Illustrationen enthält.

Die Originale, welche ich auf den anliegenden Tafeln photographisch in natürlicher Größe wiedergebe, befinden sich in den Studiensammlungen des anthropologischen Instituts in München.

genannten Fundstätten und die Gebilde von Mantes hinsichtlich ihrer Form miteinander identisch sind. Hier wie dort ganze oder teilweise Randbearbeitung, tiefe Hohlretouchen, kratzerförmige, abgekantete Stücke. Hier wie dort ganze Serien von lateralen oder medianen Stichelspitzen, deren zahlreiche Wiederkehr erlaubt, von „Typen" zu sprechen; daneben wieder vielfach eine Anordnung solcher Einkerbungen und Spitzen,

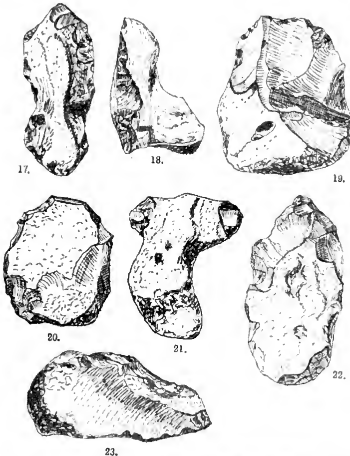
Tafel XXX.



Vergleichsprobestücke von verschiedenen Eolith-Fundplätzen (s. S. 86).

die sich als so unregelmäßig und willkürlich erweist, wie es in den „Eolithindustrien“ die Regel. Die Schlagmarke (bulbe de percussion) und Schlagfläche (plan de frappe) sind keineswegs selten, die Unterseiten der Stücke, wenn auch stets mehr oder minder glatt, doch im allgemeinen nicht so regelrecht flach oder so gleichmäßig gewölbt, wie es meistens bei den eigentlichen Steinzeitindustrien der Fall. In Mantes wie an den Eolithfundplätzen begegnen wir endlich, um auch die Frage nach dem Erhaltungszustande zu streifen, Stücken, die scharfkantig und solchen, die bereits wiederum abgerollt sind, je nachdem sie nach ihrer „Retouchierung“ ruhiger gelagert blieben, oder noch gerollt, bzw. doch überscheuert wurden.

Tafel XXXI.



Vergleichsprobestücke von verschiedenen Eolith-Fundplätzen (s. S. 86).

Große Knollen oder Platten sind in Mantes deshalb selten, weil sie tunlichst vorher ausgesondert werden. Es versteht sich überhaupt, daß der dortige „Formenkreis“ noch modifizier-

bar wäre; es hinge dies einerseits von der Stückgröße des Rohmaterials ab, das man in die Turbinen zuließe, andererseits von der Zeit, während welcher dasselbe den Einflüssen der Rollung und des gegenseitigen Stoßes ausgesetzt würde. Die Geschwindigkeit des Wasserwirbels und seine Tiefe, endlich die Gesamtmenge des zugelassenen Steinmaterials würden weiterhin wesentlich ins Gewicht fallen. Ich hoffe mit Herrn Dr. Capitan, unter Zustimmung der Fabriksleitung diesbezügliche Versuche anstellen zu können.

Wie dem auch immer sei, soviel zeigt das bereits zur Stunde aus Mantes vorliegende Material, daß reinmechanische Prozesse, d. h. Rollung im Wasser, Reibung an fremden Hindernissen und gegenseitiger Stoß und Druck, dem Fenersteine Formen zu geben vermögen, die sich in nichts von jenen der „Eolithindustrien" unterscheiden, so daß es praktisch unmöglich ist, Stücke von Mantes von solchen aus Eolithstationen mit Hilfe irgend eines inneren Kriteriums zu sondern. Eolithensammler, deren Namen ich hier zu nennen keine Veranlassung habe, und die über die Provenienz der gerollten Manter Stücke, die ich ihnen unterbreitete, nicht unterrichtet waren, haben dementsprechend auch tatsächlich nicht angestanden, in ihnen die Belege einer selten klassischen Eolithstätte zu erblicken.

Vergegenwärtigen wir uns angesichts dieser Pseudo-Artefakte von Mantes eine wichtige Beobachtung A. Rutots selbst. Er schreibt[1]), auf Grund langjähriger Forschungen zu der Erkenntnis gelangt zu sein, daß Eolithindustrien nur da gefunden werden, wo zwei Bedingungen gegeben seien, wo nämlich reiches Rohmaterial an Silex vorliege (sei es, daß es lokal anstehe oder doch durch Flußtransport dahin gelangt sei) und wo sich zugleich Wasserläufe in unmittelbarer Nachbarschaft befänden.

Es wäre höchst sonderbar, sollte es nur auf einem Zufall beruhen, daß die Eolithen A. Rutots und jene von Mantes so eng an fluviatile Bedingungen geknüpft sind. Sollten hier nicht gleiche Wirkungen auf gleichen Ursachen beruhen? Wohl sind die bisher am besten studierten Eolithgebiete, Nordfrankreich und Belgien, heute von träge fließenden Wasseradern durchzogen, erreicht ja die Seine selbst bei Hochwasser nur mehr 1,5 m Stromstärke. Die Geologie lehrt uns aber, daß hier ehedem, in Tertiär- und Quartärzeit, ungleich stärkere Ströme in ungleich höheren Niveaus über die Plateaus dahin eilten. Die groben Plateaukiese von Bois-le-Roi (44 m über dem heutigen Seineniveau) und von Sénart (52 m über ebendemselben), die mächtigen, von raschfließenden Läufen abgelagerten Kieslager von Chelles, Saint-Prest usw. sind beredte Zeugen, daß die Seine und ihre Nebenflüsse in der geologischen Vergangenheit nicht die harmlosen Flußrinnen gewesen, als die sie heute erscheinen. Die Haine (unweit Mons in Belgien, in derem Flußbereich so viele wichtige Eolithstraten A. Rutots liegen), ist heute ein unscheinbarer Bach von 3 m Breite. Aber unter ihrem heutigen Bette lagern über 12 m mächtige quartäre Alluvionen, die sie aufgeschüttet zu einer Periode, während welcher sie ein 3 bis 4 km breites Tal zu erodieren vermochte. Dies setzt nicht bloß gewaltige Zeiträume, sondern auch große Wassermassen und Wasserkräfte voraus! Was das norddeutsche Quartär anlangt, so sei nur auf seine Beziehungen zum nordischen Inlandeis hingewiesen, das an seinen jeweiligen Schmelzrändern Wassermengen entbinden mußte, von deren Kraft die „Urstromtäler" in jenen Gebieten genügend zeugen.

Es waren, mit einem Worte, in diesen Ländern, die zugleich sehr silexreich sind, alle die natürlichen Bedingungen gegeben, die „Eolithen" zu schaffen[1]), welche die Schwemmturbinen von Mantes in wenigen Stunden erzeugen.

[1]) Compte rend. du congrès de Dinant 1903. (A. a. O.) S. 11.

[1]) Ich halte übrigens fluviatile Tätigkeit nicht für die einzige, die für Bildung von Eolithen in Betracht kommen kann. Die oben besprochenen Stücke von Duan sind durch bloße Pressung entstanden, und infolge dessen ihre Kanten und Retouchen sämtlich frisch und scharfschneidend. Man wird diesen Vorgang jedenfalls noch näher auf den Plateaus der Picardie zu studieren Gelegenheit haben. Hier finden sich Eolithen an all den Stellen, wo der Argile à silex, bekanntermaßen ein zersetztes Kreideresiduum, ins Gleiten und zum Absturz gekommen ist. Dies ist allerdings vielfach durch Wassertätigkeit erfolgt, ohne daß man jedoch diese nach den dortigen lokalen Verhältnissen für die Eolithenerzeugung ausschließlich ins Feld führen dürfte.

Was hier, dank der kombinierten, künstlichen Anlage, in so kurzer Zeit möglich, konnte dort im Laufe von Monaten, um so eher und nicht minder typisch geprägt werden.

Zur Klarlegung meines Standpunktes möchte ich hier noch betonen, daß ich keineswegs der Überzeugung huldige, daß nunmehr alle „Eolithen" auf rein natürlichen Ursprung zurückzuführen sind.

Ich halte daran fest, daß sicherlich ein Teil der am Anfange der paläolithischen Ära in Gesellschaft unzweifelhafter Artefakte (Faustkeile usw.) auftretenden sog. „Eolithen" Erzeugnisse von Menschenhand sind, und habe eben dargelegt, daß diese für mich die Begleitindustrie des Chelléen usw. darstellen. Wo aber hier die Grenze zwischen „Natur und Kunst" zu ziehen ist, dürfte ungemein schwer zu entscheiden sein. Für Einzelstücke halte ich diesbezügliche, sichere Urteile in Zukunft geradezu für unmöglich, hier müssen ganze Fundkomplexe den Ausschlag geben.

Das jüngere Paläolithikum (Solutréen und Magdalénien) weist eolithen-ähnliche Gebilde nur in verschwindendem Maße auf. Seine Einschlüsse finden sich in der Regel in Höhlen, wobei den in seinen Fundkomplexen vorkommenden roheren Gebilden eine bestimmende oder entscheidende Bedeutung überhaupt nicht zukommt.

Interessant ist, daß die älteste Neolithik wiederum Primitiv-Werkzeuge enthält, die ihrer äußeren Form nach „eolithisch" genannt werden können. Frankreich und Belgien besitzt eine Reihe solcher Stationen, deren monographische Behandlung wohl nicht zu lange auf sich warten lassen wird. Es kommen hierbei aber ausschließlich gröbere schlag- und klopfsteinartige Werkzeuge in Betracht, die nur benützt, und für diese primitive Benutzung rasch zugerichtet, aber nicht weiter bearbeitet wurden.

Auf jeden Fall sind unsere Feststellungen in Mantes berufen, eine gewisse Klärung in die Eolithenfrage zu bringen.

Diese Klarlegungen sind nicht so sehr von Wichtigkeit für die Deutung der eolith-artigen Artefakte der gesicherten Steinzeitstufen. Diese letzteren bezeugen vielmehr, daß der Mensch tatsächlich vielfach Steinwerkzeuge hergestellt hat, welche die Form von Eolithen besitzen. Deren artifizieller Charakter ist in diesen Fällen durch die Begleitindustrien gesichert, oder doch als sehr probabel nahegelegt.

Bedeutungsvoll aber sind diese neuen Feststellungen für die sog. reinen Eolithindustrien. Die Vertreter der Schule, welche einen mechanisch-natürlichen Ursprung der Eolithen ausschlossen, haben folgerichtig auf das Vorhandensein tertiärer (oligocäner, miocäner, pliocäner) und alt-quartärer Industrien geschlossen, und damit auch die Existenz eines tertiären Menschen[1]) als gesichertes, wissenschaftliches Ergebnis aufgefaßt. Diese in letzter Zeit so sehr in den Vordergrund getretene Ansicht ist als gefallen zu betrachten. Das Vorhandensein bloßer Eolithen ist kein untrüglicher Beweis mehr für die Anwesenheit des Menschen, seit wir wissen, daß diese auch auf rein mechanischem Wege entstehen können. Man wird in Zukunft nur mehr sagen können, daß jene Eolitherzeugnisse theoretischerweise auch vom Menschen gefertigt sein können, doch fehlt bis zur Stunde für dessen Existenz selbst jeder tatsächliche Beweis.

Es wird, was bisher noch in keinem einzigen Falle erwiesen wurde, zu zeigen sein, daß sich Eolithen auf Plätzen und unter Lagerungsverhältnissen vorfinden, wo sie ohne den Menschen nicht entstanden sein, oder wohin sie nur durch ihn gelangt sein konnten. Weitere, sichere Beweise, daß Eolithen ihre Form der gestaltenden Tätigkeit des Menschen verdanken, werden ferner dann erbracht sein, wenn sie zuverlässigerweise zusammen mit unzweideutigen Spuren menschlicher Kultur oder mit Körperresten des Menschen nachgewiesen werden können. Der artifizielle Charakter der Eolithen muß in Zukunft durch die Anwesenheit des Menschen erwiesen werden, für diese aber bildet umgekehrt das Vorkommen bloßer Eolithen keinen Beweis.

Die Tafeln XXIV bis XXIX stellen eine Probekollektion von Gebilden dar, die auf die im

[1]) Es kann hier nicht leicht an menschenähnliche Wesen, etwa an anthropoide Vorläufer, gedacht werden, da wir keinen gesicherten, modern zoologischen Beweis besitzen, daß Tiere je Werkzeuge hergestellt hätten, wie sie unverkennbar bereits in den ältesten Eolithstufen vorlägen. Dies fiele bereits in die Domäne der menschlichen Intelligenz.

vorstehenden beschriebene Weise in Mantes entstanden sind.

Behufs Reproduktion wurde das photographische Verfahren gewählt. Zeichnungen hätten zwar die verschiedenen Formen der Retouchen schärfer wiedergegeben, als die photographische Aufnahme, welcher der schwarze Silex gewisse Hindernisse entgegenstellte. Diese machten sich besonders bei den höheren Stücken (Tafel XXVIII u. XXIX) geltend. Andererseits aber sichert dieses Verfahren die wünschenswerte, rein sachliche Wiedergabe.

Sämtliche Stücke sind in natürlicher Größe dargestellt.

Zu Tafel XXX und XXXI:

Die sämtlichen Figuren (1 bis 23) sind A. Rutots „Coup d'oeil sur l'état des connaissances relatives aux Industries de la Pierre" (Congrès d'Archéologie et d'Histoire, Dinant 1903; publiziert in dem Compte rendu des Congresses; Namur 1904) entnommen. Die Stücke sind in halber Größe dargestellt; die beigesetzten Nummern weisen auf die Figurennummern in der genannten Publikation hin; von ebenda ist der Begleittext entlehnt.

Tafel XXX.

Fig. 1: Wurfstein; Tal der Lys (27).
„ 2: Benutzte Klinge; St. Symphorien (51).
„ 3: (a und b) Schaber, hervorragend und methodisch retouchiert; Puy-Courny (3).
„ 4: Kratzer; St. Symphorien (52).
„ 5: Hohlschaber; ebenda (53).
„ 6: Schaber; Tal der Trouille (29).
„ 7: Hohlschaber; Aiseau (46).
„ 8: Schaber, sehr fein retouchiert; Saint Prest (15).
„ 9: Kratzer mit geradliniger Schneide, gut retouchiert; Chalk-Plateau von Kent (9).
„ 10: Hohlschaber, fein retouchiert; Kent (10).
„ 11: Hohlschaber; Tal der Sambre (33).
„ 12: Bohrer (Pfriemen); Ressaix (82).
Fig. 13: Kratzerspitze; Tal der Lys (32).
„ 14: Schaber, mit Anpassungsretouche; Kent (8)
„ 15: Feiner Kratzer; Saint-Prest (16).
„ 16: Zusammengesetztes Werkzeug (Schnabelkratzer und Hohlschaber); Spiennes (72).

Tafel XXXI.

Fig. 17: Werkstein zum Retouchenschlagen; Tal der Lys (26).
„ 18: Kratzerhobel mit Stielgriff; ebenda (37).
„ 19: Knollen für Klingenherstellung; Spiennes (59).
„ 20: Discus; ebenda (65).
„ 21: Hammer in T-Form; Strepy (75).
„ 22: Gespitzter Schlägel; Saint-Prest (13).
„ 23: Schaber; Reutel, im Lystal (30).

Aus der russischen Literatur

Von

Prof. Dr. L. Stieda, Königsberg i. Pr.

Russisches Anthropologisches Journal, herausgegeben von der anthropologischen Abteilung der K. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte, Anthropologie und Ethnographie bei der Universität zu Moskau.

IV. Jahrgang 1903. Moskau.

Redigiert von Ant. Iwanowski. 4 Bücher, XIII—XVI.

IV. Jahrgang, Nr. 1 (XIII. Buch). Moskau 1903. (S. 1 bis 128.)

1. **W. W. Worobjew:** Die Astrachanschen Kalmücken. S. 1 bis 22.

Im Jahre 1893 hat J. A. Iwanowski die Mongolen-Torgonten des Gebietes von Tarbagatai eingehend geschildert. (Arbeiten der Anthropol. Abteilung d. Mosk. Gesellschaft. Beilage für 1893. Bd. XIII. Bericht darüber im Archiv für Anthropologie, Bd. XXVI, 1900, S. 852 bis 860.) Es sind die Torgonten die direkten Nachkommen derjenigen mongolischen Stämme, die während der Jahre 1630 bis 1703 aus dem Inneren Asiens in das Wolgadelta, die Donniederungen und in die nördlichen Gebiete des Kaukasus einwanderten, und später, 1770, wieder nach Asien zurückkehrten, wo sie die heute von ihnen bewohnten Gebiete einnahmen. An der Rückwärtsbewegung nach Asien nahmen keineswegs alle Torgouten teil — die Nachkommen des in Europa zurückgebliebenen Teiles sind heute als Kalmücken bekannt; sie nomadisieren in den Steppen der Gouvernements Astrachan und Stawropol und im Gebiete des Donschen Kosakenheeres. Es sind folglich die Torgouten von Tarbagatai und die heutigen Kalmücken miteinander verwandt, sie haben die gleichen Vorfahren.

Die Genealogie beider Völker läßt sich folgendermaßen darstellen:

Die westlichen mongolischen Horden zerfallen in drei Hauptgruppen:

1. die Tschacharen oder Chalchassen,
2. die Burâten,
3. Eljüten. Die letzteren werden geteilt in vier Stämme:
   a) Dshungaren,
   b) Torgouten oder Turguten,
   c) Choschaten oder Choschouten,
   d) Durboten oder Derbeten.

In den Gebieten des europäischen Rußlands leben hauptsächlich Torgonten mit einer Beimischung einiger anderer eljütischer Stämme.

Die Astrachanschen Kalmücken sind ein interessantes Volk; trotzdem sie seit mehr als zwei Jahrhunderten an allen Seiten von einer seßhaften christlichen Bevölkerung umgeben sind, haben sie sich ihre Eigentümlichkeiten dennoch erhalten. Durch die Arbeit Iwanowskis sind wir in den Stand gesetzt, den physischen Typus beider, unter verschiedenen geographischen Verhältnissen lebenden Völker zu vergleichen. In betreff der Kalmücken liegen nur wenige Untersuchungen vor. (Deniker, Kollmann, Erkert und Metschnikow.) Metschnikow untersuchte nur 30 Individuen; der Verfasser der vorliegenden Skizze verweilte im Herbst 1900 in der Kalmückensteppe, und konnte 75 erwachsene Kalmücken untersuchen. Die Ergebnisse seiner Arbeit teilt er hier mit.

Die Kalmücken sind ihrer Religion nach lamaitische Buddhisten. Die Geistlichkeit erhielt ihre Organisation und ihre heiligen Bücher aus Tibet; ein Teil der heiligen Bücher ist bis jetzt noch nicht aus dem Tibetanischen ins Kalmückische übersetzt. Als ihr geistliches Oberhaupt sehen sie den Dalai-Lama an; doch haben sie ihren eigenen, von der russischen Regierung bestätigten Lama. Die Geistlichkeit ist sehr zahlreich. Aus den Mitteilungen der astrachanischen Kalmückenverwaltung geht hervor, daß es im Jahre 1899 unter den Kalmücken 1284 Personen geistlichen Standes gab, was bei einer Gesamtbevölkerung von 134035 Individuen fast 1 Proz. ausmacht. Zieht man nur die männliche Bevölkerung (69924) in Rechnung, so ergibt sich etwa 2 Proz. Bei dieser Berechnung sind die jungen Leute, die sich auf den geistlichen Stand vorbereiten, nicht mitgezählt. Es gibt fast bei jedem der zahlreichen Klöster (Churul) geistliche Schüler. Das Eigentümliche dieser Klöster besteht darin, daß sie keinen festen Sitz haben, son-

dern mit der ganzen Kalmückenschar nomadisieren. Jedes Kloster sieht in demjenigen Gebiet der Steppe herum, das von dem Geschlechte oder den Geschlechtern, die das betreffende Kloster unterhalten, als Eigentum angesehen wird. In den sogenannten Churuleu (Klosterschulen) werden Knaben von 10 bis 12 Jahren aufgenommen; nach den Bestimmungen der russischen Regierung sollen die Knaben erst im 16. Jahre in die Schule eintreten, aber es wird das nicht beachtet. Nachdem die Knaben etwas vorbereitet sind, werden sie erst Diener (Mandshik), dann Gehilfen (Gezul oder Ilezul) und zuletzt wirkliche Geistliche (Gelung). In den sogenannten Klöstern ist auch die ganze allgemeine Bildung der Kalmücken vertreten. Die Bildung ist sehr gering; auch unter den reichen Kalmücken können nur wenige lesen und schreiben. Die sogenannten Klöster (Churul) sind die Pflanzstätten des eigenartigen Wissens der Kalmücken, das aus Tibet stammt und eng mit der Religion verbunden ist. Es empfangen hier in den Klöstern die Baksehas (Baktsehas) aus dem Tibetanischen ihre Bildung; die Baktschas sind die Religions- oder Glaubenslehrer; sie genießen unter den Kalmücken eine große Achtung: sie sind die Friedensrichter und Schiedsrichter in den Streitigkeiten der Kalmücken. Auch die Wahrsager (Surchatsch), die Maler (Saratsch) und die Ärzte (Emtsch) verdanken ihr Wissen den Klöstern. Ohne die Anweisung und Billigung der Wahrsager vollzieht sich kein wichtiges Ereignis im Leben der Kalmücken. Die Maler beschäftigen sich mit dem Anfertigen verschiedener Kultgegenstände, die Ärzte behandeln die Kranken mit allerlei Kräutern, jedoch insbesondere mit einer alle Krankheiten heilenden Suppe aus Schaffleisch (Schuljüm).

Die Lebensweise der Kalmücken hat viele archaistische Züge sich bewahrt. Die Bedeutung der Einteilung in Geschlechter (Stämme) ist bis jetzt nicht verloren: jeder einzige Kalmücke weiß, zu welchem Geschlecht (Stamm) er gehört. Doch sind die jetzt bestehenden Geschlechter (Stämme) keineswegs auf die Blutsverwandtschaft gegründet; es sind oft zwei verschiedene Stämme zu einem vereinigt, oder es werden neue Stämme, nicht auf Grund von Blutsverwandtschaft, sondern auf Grund sozialer Bedingungen, gebildet.

Bis in die jüngste Zeit hinein herrschte unter den Kalmücken eine Art Leibeigenschaft oder Zugehörigkeit, auf Grund der Stammeseinrichtung gegründet. Das Oberhaupt des Geschlechtes oder Stammes hat sich in den gegenwärtigen Saissang verwandelt, der das Recht hat, über das Besitztum aller seiner Stammesangehörigen zu verfügen. Die höheren Edelleute tragen den Titel Noyon. Nur der älteste Sohn eines Noyon erhält diese Bezeichnung, die übrigen behalten die Benennung eines Saissang. Die Abhängigkeit der Leibeigenen von ihrem Herrn drückt sich gewöhnlich in einer Abgabe aus, die die einzelnen Zelte (Kibitka) in Geld zu zahlen haben. Abgesehen von barem Gelde erhielten die Saissangen und Noyonen die Abgabe auch in Gegenständen: die Noyonen schlachteten niemals ihr Vieh, um es zu essen, sondern ließen sich das Vieh von ihren Untertanen liefern; die Saissangs aber erhielten für gewöhnlich kein Schlachtvieh zur Nahrung, sondern nur bei irgend welchen festlichen Gelegenheiten. Die Geldabgaben waren früher sehr hoch, sie betrugen 4½ bis 6 Rubel (9 bis 12 Mark) jährlich von einer Kibitka (Zelt). Gegenwärtig, seit der Befreiung von der leibeigenen Abhängigkeit, sind die Jahresabgaben viel geringer, sie betragen im ganzen, d. h. mit Einschluß der Gemeindezahlungen nur 1½ bis 1¾ Rubel (etwa 3 bis 4 Mark). Die Reform hat den Kalmücken eine beträchtliche Erleichterung gebracht.

In administrativer Beziehung sind die Kalmücken einer besonderen Kalmückenverwaltung unterworfen, die in Astrachan ihren Sitz hat. Die nähere administrative Aufsicht ist in den Händen einer besonderen Ulussverwaltung, an deren Spitze russische Beamte stehen; doch nehmen auch gewählte Deputierte der Kalmücken unter bestimmten Bedingungen als Glieder des Gerichts „Sorgo" teil. Die ganze Kalmückensteppe ist in neun sogenannte Ulusse geteilt.

Die Hauptbeschäftigung der Kalmücken ist Viehzucht; mit Rücksicht hierauf nomadisieren die Kalmücken. Aber infolge der Dürftigkeit des Erdbodens und der vielfachen Viehseuchen ist die Viehzucht nicht imstande, die Bevölkerung zu ernähren, deshalb müssen viele zu anderen Berufen ihre Zuflucht nehmen. Die Zahl der Kalmückenbevölkerung wird jetzt auf 134 025 Individuen angegeben, die in etwa 33 500 Kibitken (Zelten oder Wohnungen) leben. Auf eine Kibitke werden vier Einwohner gerechnet. Bei dem jetzt sehr geringen Viehbestande kommen auf einen Kopf der Bevölkerung annähernd 2 Pferde, 3½ Stück Rindvieh, 11 Schafe und Ziegen und höchstens ½ Kamel. Das ist nicht ausreichend zum Leben; deshalb ist jetzt etwa die Hälfte der gesamten Kalmückenbevölkerung genötigt, sich auf andere Weise als durch Viehzucht zu ernähren. — Die Kalmücken verdingen sich als Fuhrknechte, als Kutscher, als Karawanenbegleiter, wobei sie bei ihrer Lieblingsbeschäftigung, dem Umgang mit den Haustieren, bleiben. Viele Kalmücken wenden sich auch dem Fischereibetriebe zu und arbeiten hier sehr fleißig. Sehr ungern betreiben die Kalmücken die Landwirtschaft.

In ihrem Familienleben sind die Kalmücken sehr streng. In einer Kibitke wohnt nie mehr als ein Ehepaar; bei der Eheschließung wird nebenan für das junge Paar eine neue Kibitke errichtet. Das Wort „Ehe" wird auf Kalmückisch ausgedrückt durch die Worte Keher ahalgnu, d. h. eine Kibitke erwerben. — Jedes außergewöhnliche Ereignis in der Familie wird von Familiengliedern, Verwandten und Bekannten festlich begangen. — Die Kalmücken nomadisieren in Gruppen, d. h. miteinander verwandte Bewohner einer Anzahl Kibitken nomadisieren, solch eine Gruppe von Kibitken heißt Chotnn. — Die Lage der Frau ist nicht sehr günstig: die Frau wird in der Familie als eine Untergebene betrachtet.

Die Kalmücken kennen keinen Nationalhaß, sie treten gern in Verbindung mit andere Nationen. Sie können sich keiner großen Sittenreinheit rühmen. — Ihr ehemaliges kriegerisches Wesen ist längst verschwunden, sie sind friedlich, sehr gutmütig und lebensfroh. Sie fürchten den Tod — das Wort tschitschik (Pocken) ruft Schrecken hervor, weil die Pocken zahlreiche Opfer fordern.

Die Lebensbedingungen, sowie der physische Typus der jetzigen Kalmücken, sind aber nicht überall dieselben, insofern sie von dem Charakter der bewohnten Gegenden abhängig sind. Die Kalmückensteppe des Gouvernements Astrachan ist eine kolossale Ebene, die erst vor verhältnismäßig kurzer Zeit aus dem Meere sich erhoben hat. Ihre Ausdehnung beträgt über 7 Millionen Deßjätinen (Hektaren). Bodenerhebungen werden vermißt, Quellen gibt es keine. Die Vegetation ist sehr dürftig. Der südöstliche Teil der Steppe, „Mogatschi" genannt, sowie das westliche Gebiet „Ergeni" ist höher gelegen und wasserreicher, aber trotzdem nicht zum Bewohnen geeignet, weil das Wasser der vielen Seen salzig ist. Deshalb fehlt an vielen Stellen von „Mogatschi" jegliches Pflanzenwachstum, und die Nomadisierenden finden Hindernisse, weil das Futter für das Vieh nicht genügend vorhanden ist. Die Bewohner dieses Gebietes

begeben sich daher während des Sommers an die Küste, um Fischerei zu treiben.

Viel günstiger sind die Lebensbedingungen in dem wasserreichen Gebiet von „Ergeni"; infolgedessen weichen die Kalmücken von ihren althergebrachten Eigentümlichkeiten ab: sie sammeln sich Wintervorräte von Heu und bleiben an einer und derselben Stelle sitzen, — reiche Kalmücken bauen sich deshalb sogar feste Häuser, wenngleich auf dem Hofe auch Kibitken stehen.

Mit diesen verschiedenartigen Lebensbedingungen hängen gewisse Unterschiede in dem Aussehen und der Beschaffenheit der Kalmücken zusammen.

Die Kalmücken sind im allgemeinen von niedrigem Wuchse, obgleich unter ihnen nicht nur einzelne große Individuen, sondern auch Familien mit nur großen Leuten vorkommen. Der Körperbau ist fest, die Schultern sind breit, die Brust weit, die Muskulatur gut entwickelt, der Fettreichtum gering, die Leute sind verhältnismäßig mager. Das Haupthaar ist nicht dicht, aber die einzelnen Haare sind dick, hart und gerade, von glänzend schwarzer oder dunkelbrauner, dem Schwarzen sehr nahe kommender Farbe. Die Haupthaare werden nicht rasiert, nur bei den Torbegatai-Torgouten ist die alte Sitte erhalten, nach welcher die Haupthaare bis auf einen Schopf am Scheitel rasiert wurden. Bart und Schnurrbart fehlen den Kalmücken entweder völlig oder bestehen nur aus einigen harten Haaren. Die Iris ist gewöhnlich dunkel. Charakteristisch für die Kalmücken ist die Schiefstellung der Augenlidspalte und die sogenannte Mongolenfalte (Epicanthus). Bemerkenswert ist, daß die Mongolenfalte bei Kindern und bei jungen Leuten besonders ausgeprägt ist und dann allmählich verschwindet, aber nicht erst im späten Alter, sondern schon in mittlerer Lebenszeit.

Die Zählungen des Verfassers ergaben in betreff der Gegenwart der Mongolenfalte folgendes:

Bei Kalmücken von 20 bis 30 Jahren . . . 85 Proz.
„ „ „ 30 „ 35 „ . . . 60 „
„ „ „ 40 Jahren u. darüber 10 bis 15 „
„ „ „ 45 „ ab ist die Falte fast gar nicht mehr anzutreffen.

Die Gesichtsfarbe ist dunkel, mit einem Stich ins Gelbliche, und an geschützten Körperstellen fast hell. Das Gesicht ist breit, platt, aber etwas lang; die Nase nicht lang, der Nasenrücken breit und niedrig. Einige Aufmerksamkeit verdient die Ohrmuschel der Kalmücken. Nach den Beschreibungen einiger Autoren (Hyrtl) ist das Ohr groß und mit einer wenig entwickelten Leiste (Helix) versehen. Auf Grund von Messungen läßt sich wirklich behaupten, daß das Ohr der Mongolen groß, richtiger lang, ist.

Bei den Alai-Burjäten . . 66,6 mm (Porotow),
„ „ Wercholensk-Burj. 67,4 „ (Soposhnikow),
„ „ Telengeten . . . 67,1 „ (Luzenko),
„ „ Kalmücken . . . 67,8 „ (Worohjew).

Dagegen konnte der Verfasser eine ungenügende Entwickelung der Ohrleiste (Helix) an den Ohren der Kalmücken nicht feststellen. Eine gut ausgebildete Leiste fand der Verfasser an 73,2 Proz., bei Russen nur an 52,4 Proz.

In betreff der Maße gibt der Verfasser folgende Tabelle:

	Maße	30 Wolgakalmücken (Metschnikow) mm	13 Kalmücken aus Malo-Derbetow (Kollmann) mm	6 Wolgakalmücken (Donikow) mm	75 Wolgakalmücken (Worohjew) mm	9 kaukasische Kalmücken (Erkert) mm	12 Donische Kosaken (Iwanowski) mm	73 Torgouten von Tarbagatai (Iwanowski) mm
1.	Körpergröße	1635	1560,7	1613	1642,2	1620	—	1633
2.	Größe des Kopfes	246,0	—	—	231,0	—	—	227,4
3.	Abstand des Acromions vom Fußboden	—	—	1311	1323,6	—	—	1339
4.	Abstand d. Nabels v. Fußboden	984	—	948	980,5	—	—	977
5.	Abst. d. Schambeinfuge v. Fußb.	816,7	—	800	820	—	—	823
6.	Größter Längsdurchmesser des Kopfes	—	187,7	193	188,3	189	—	188,1
7.	Größte Breite des Kopfes	—	151,4	157	156,3	156	—	159,1
8.	Kleinste Stirnbreite	—	112,0	102	105,8	—	125,3	118,9
9.	Größte Gesichtsbreite	—	—	148	150,9	149,8	159,5	158,5
10.	Länge des Gesichts von der Nasenwurzel	—	—	—	120,4	—	124,5	134,6
11.	Länge der Nase	—	51,5	51,0	54,8	52,8	56,3	68,0
12.	Breite der Nase	—	38,0	35,8	37,4	39,1	41,5	41,0
13.	Horizontalumfang des Kopfes	576	570	586	563,9	—	—	573,3
14.	Index des Kopfes	—	80,65	81,36	83,05	82,5	—	84,68
15.	Index der Nase	—	73,78	70,5	68,85	74,05	78,90	60,46
16.	Index des Gesichts	—	81,87	—	79,78	—	—	84,93
17.	Länge des Ohres	—	—	—	67,8	70,78	70,05	67,11
18.	Breite des Ohres	—	—	—	38,6	—	—	—

Bemerkenswert ist die Kurzköpfigkeit der Kalmücken; der Kopfindex beträgt nach Worohjew 83,05, nach Iwanowski sogar 84,68. Die Torgouten leben isolierter als die Kalmücken; sie repräsentieren einen reinen Typus; ihre Kurzköpfigkeit ist bedeutender als die der Wolgakalmücken, die unzweifelhaft schon mit Russen gemischt sind. Auf die Vermischung deutet vielleicht auch die Tatsache, daß die reinen Torgouten kleiner (1633 mm im Mittel) sind, als die gemischten Wolgakalmücken (1642 mm im Mittel). Die

Körpergröße ist übrigens unter den Wolgakalmücken verschieden, je nach den verschiedenen Geschlechtern.

Die Metisation der Wolgakalmücken mit Tataren, Armeniern und insbesondere mit Russen ist unzweifelhaft; das geht aus dem Vergleich der Maße der Wolgakalmücken und Torgonten mit Sicherheit hervor. Der Verfasser weist darauf hin, daß die Körpergröße der Subdolichokephalen und Mesokephalen größer ist, als die der Brachykephalen.

Über die Differenz in betreff des Abstandes des Nabels vom Fußboden bei Erwachsenen und Kindern können wir hinweggehen.

Die Hypothese Metschnikows, daß die Mongolen eine Körperform besitzen, die den kindlichen Formen der Europäer zu vergleichen ist, wird in gewissem Sinne bestätigt durch einige Tatsachen. Die Mongolenfalte (Epicanthus) wird bei europäischen Kindern gelegentlich getroffen, verschwindet aber bei ihnen sehr früh; bei Kalmücken erhält sich die Falte bis in das reife Alter hinein. Mit der Hypothese Metschnikows stimmt auch die Tatsache, daß die Kalmücken große Kopf- und Gesichtsmaße haben, wie europäische Kinder.

Die Größe der Köpfe beträgt bei den Kalmücken nach Worobjew 14 Proz. der Körpergröße, nach Metschnikow 15,45 Proz., nach Iwanowski bei den Torgonten 13,92 Proz., während bei den Russen (Roschdestwenski) sie nur 12,77 Proz. ausmacht.

Die intellektuellen Eigenschaften der Kalmücken sind keineswegs schwach; das geht aus den Mitteilungen der Lehrer und Lehrerinnen hervor. — Es gibt sechs kalmückische Schulen in der Steppe. Außerdem wurden (1899) 20 Kinder in der kalmückischen Schule in Astrachan unterrichtet, 11 Kalmückenkinder besuchten das klassische Gymnasium, 9 die Realschule und 7 die Stadtschule. Doch erwerben sich nur einzelne so viel Kenntnisse, um die Universität besuchen zu können; doch hängt das nicht von ihren Fähigkeiten, sondern von anderen Umständen ab.

Bemerkenswert ist, daß — wie es scheint — die Kalmückenbevölkerung an Kopfzahl zunimmt. Im Jahre 1783, d. h. zehn Jahre, nachdem ein Teil der Kalmücken nach Osten zurückgewandert war, zählte man in der Astrachansteppe 13 063 Kibitken, was, 4 Individuen auf eine Kibitke gerechnet, einer Volkszahl von 52 252 Personen gleichkommt.

	Kibitken	d. h. Personen
Im Jahre 1868 zählte man	26 252	91 008
„ „ 1873 „ „	(29 000)	117 367
„ „ 1885 „ „	30 000	120 000
„ „ 1899 „ „	(?)	134 025

Sind diese Zahlen richtig, so ist die Kalmückenbevölkerung von 1783 bis 1899 von 52 252 bis auf 134 025 Individuen gewachsen, d. h. sie hat sich um $2^1/_2$mal vermehrt.

2. S. A. Korolew: Die Astrachanschen Kalmücken. S. 23 bis 47. Mit 4 Textfiguren und 3 Diagrammen.

Der Verfasser hat im Jahre 1901 Gelegenheit gehabt, eine große Anzahl Kalmücken, Männer, Weiber und Kinder zu messen, und stellt die Ergebnisse zusammen. Er konnte 200 Individuen untersuchen, aber nur bei 156 (138 Männern und Knaben, und 18 Weibern und Mädchen) eine vollständige Untersuchung vornehmen; bei den anderen ließ sich nur das Messen des Kopfes und des Gesichts ausführen. Wegen der äußerst geringen Zahl der untersuchten weiblichen Personen hat der Verfasser von der Verwertung der betreffenden Ergebnisse abgesehen. Da unter den 135 männlichen Individuen 45 minderjährige (bis zu 20 Jahren) waren, so blieben nur die Maße von 93 zur Berechnung und Benutzung übrig.

Obwohl die Kalmücken dem mongolischen Typus angehören, so tritt bei ihnen eine Abweichung auf, die bemerkenswert ist: das Behaartsein des Körpers. Die Mongolen gehören zu den sogenannten „haarlosen" Rassen, d. h. zu denjenigen, deren Körper wenig oder gar nicht behaart ist; das wird durch die Untersuchungen Iwanowskis an den Torgonten bestätigt. Unter den Astrachankalmücken dagegen findet sich eine beträchtliche Anzahl von Personen, deren Körperoberfläche — abgesehen von den Kopf- und Gesichtsgegenden — behaart ist. Der Verfasser zählte 34 behaarte Individuen (etwa 37 Proz.), davon war einer sehr stark behaart, 19 zeigten eine mittlere Behaarung, wie bei Großrussen, bei 14 Individuen war das Haarkleid spärlich und nur an einzelnen Stellen sehr reich.

Ein anderes Merkmal, wodurch einzelne Individuen sich vor den anderen auszeichnen, ist die Form der Nase. Es fanden sich nämlich nicht zu selten Leute mit Nasen von nicht mongolischem Typus, etwa 33 bis 34 Proz.; außerdem fanden sich 17 Personen mit einer leicht gekrümmten, eine einzige mit einer stark gekrümmten Nase. Erwähnenswert ist, daß die Körpergröße der 18 Individuen mit gekrümmter Nase im Mittel 1662 mm betrug, während das Mittel für die übrigen Kalmücken nur auf 1641 mm sich berechnen ließ.

Die Haare sind schlicht, dick, rauh und schwarz, oft glänzend schwarz, die Augen dunkel; bei Kindern ist die Mongolenfalte der Augenlider (Epicanthus) fast immer vorhanden; im 35. bis 40. Lebensjahre beginnt sie zu verschwinden.

Charakteristisch ist die Form des Ohres insofern, als das angewachsene Ohrläppchen oft vorkommt. Mit Hinweis auf die Ergebnisse Worobjews (man vgl. Archiv f. Anthr. Bd. XXVIII, 1903, S. 388 bis 399, Referat) betont der Verfasser seine eigenen Resultate. Worobjew hat angewachsene Ohrläppchen (Schwalbe I. und II. Form) in 56,2 Proz. angetroffen. Der Verfasser hat bei seinen Untersuchungen nicht zwei Formen der Verwachsung unterschieden (Schwalbe I. und II.), sondern nur die scharf ausgesprochenen Fälle der ersten Form — Verwachsung des Ohrläppchens mit der Haut der Wange — zu einer besonderen Kategorie zusammengestellt. Die weniger typischen Fälle der freieren Form (Schwalbe II.) stellte der Verfasser stets zur dritten Form (die schwach abgetrennten Ohrläppchen).

Unter 97 Männern im Alter von 21 bis 65 Jahren fanden sich durchaus angewachsene Ohrläppchen (Schwalbes I. Form) bei 22 (22,7) Proz. Ein Vergleich dazu mit Europäern stellte sich folgendermaßen: bei Großrussen 13,7 Proz., bei Franzosen 5,5 Proz., bei Deutschen nur 2 Proz.

Die Körpergröße der Kalmücken beträgt im Mittel 1641,3 mm, auf Grund von Messungen an 93 Männern im Alter von 21 bis 65 Jahren.

			Proz.
Hohe Körpergröße (1701 bis 1800)	hatten	16	= 17,20
über dem Mittel (1651 „ 1700)	„	21	= 22,57
unter „ „ (1601 „ 1650)	„	27	= 29,03
niedere Körpergröße (1401 bis 1600)	„	29	= 31,03

Hiernach liegt das Mittelmaß der Körpergröße 9 mm tiefer als die allgemein angenommene Grenze zwischen dem hohen und niedrigen Maß. Über der Grenze befinden sich 39,77 Proz., unter der Grenze 60,23 Proz., folglich neigen die Kalmücken zu einer niedrigen Körpergröße. Die Torgonten (Iwanowski) sind noch kleiner; ihr Maß beträgt 1633,0 mm.

Die absolute Kopfgröße (Kopfhöhe) beträgt

bei 96 Individuen im Mittel 222 mm (oder 13,53 Proz.) der Körpergröße. Beide Zahlen nähern sich sehr:

Iwanowski ermittelte . . . 227 = 13,92 Proz.
Worohjew „ . . . 231 = 14,07 „

Das Maß der Russen ist kleiner: Roschdestwensky gibt 208,7 mm oder 12,71 Proz. an.

Der Kopf der Kalmücken ist im Vergleich zum Körper höher als bei den Russen. Das Verhalten des horizontalen Kopfumfanges läßt sich am besten aus folgender Tabelle ersehen:

	Kalmücken (Korolew)	Kalmücken (Worobjew)	Torgouten (Iwanowski)	Russen
Mittel . . .	564	563,9	573,22	561,5
Maximum .	601	—	600	620
Minimum .	523	—	540	516

Die Kalmücken stehen somit in der Mitte zwischen Torgouten und Russen, stehen aber den Russen näher.

Höhe der Schambeinfuge. Metschnikow hielt den Abstand der Schambeinfuge vom Fußboden für besonders charakteristisch bei den Kalmücken; er sollte bei diesen nur 49,91 Proz. der Körpergröße betragen, d. h. also, der Abstand würde geringer als bei Europäern sein. Bereits Iwanowski hat dargetan, daß für die Torgouten dies nicht zutrifft: bei den Torgouten ist der Abstand 50,36 Proz. der Körpergröße, ein Maß, das dem Mittelmaß der Europäer sehr nahe steht. Iwanowski wies schon darauf hin, daß Metschnikow über ein sehr geringes Material verfügte. — Der Verfasser erhielt — zu seiner großen Verwunderung — auf Grund seiner Messungen an 92 Männern, eine noch geringere Zahl als Metschnikow, nämlich 49,42 Proz. der Körpergröße. Worobjew erhielt fast 50 Proz. (genau 49,99 Proz.). Die Angelegenheit ist somit nicht entschieden.

Rumpflänge (Abstand vom Acromion bis zum Mittelfleisch) beträgt

	Proz. der Körpergröße
bei den Kalmücken im Mittel	35,5
nach Iwanowski bei den Torgouten . .	35,3
nach Deniker bei Europäern	32,7

Das Maß ist demnach bei Kalmücken und Torgouten beträchtlich größer als bei Europäern. (S. untenstehende Tabelle.)

Die Schwankungen der Verhältniszahlen sind sehr gering; man darf nicht schließen, daß bei hohem Körperwuchs die Beine größer sind als der Rumpflänge entspricht.

Über die Länge der oberen Extremität (Arme) berichtet der Verfasser nichts.

Brustumfang, unter der Achselhöhle gemessen, ist bedeutend, er beträgt 54,35 Proz. der Körpergröße, bei den Torgouten nach Iwanowski 53,47 Proz. Mit Berücksichtigung der Körpergröße ergibt sich folgende Tabelle:

Körpergröße	Brustumfang
Niederes Maß (bis 1600)	55,26 Proz.
Unter dem Mittel (1600 bis 1650) . .	54,51 „
Über dem Mittel (1651 „ 1700) . .	53,31 „
Hohes Maß (über 1700)	55,76 „

Kopfmaße. Der Kopfindex beträgt bei 96 Männern im Mittel 81,08, ist demnach geringer als bei den Torgouten (84,68). Das Maß, das Worobjew gefunden, steht mit 83,05 zwischen beiden. Im einzelnen sind zu bemerken:

Dolichokephale (unter 75,00) . . .	3,13	37,57 Proz.
Subdolichokephale (75,01 bis 77,77)	14,58	
Mesokephale (77,78 bis 80,00 . . .	19,79	
Subbrachykephale	35,42	62,50 Proz.
Brachykephale	27,08	

Iwanowski erhielt ein anderes Ergebnis: die größte Menge der Torgouten ist brachykephal, 76,77 Proz., und der Rest, 23,29 Proz., geht nicht über die Grenze der Subbrachykephalie hinaus. Die Torgouten sind fast rein brachykephal und haben nur eine geringe Beimischung von subbrachykephalen Köpfen. Die Kalmücken sind nicht so einheitlich und gleichmäßig, sie sind daher nur subbrachykephal (etwa 83 Proz.).

Aus allen diesen Zahlen scheint hervorzugehen, daß die Kalmücken nicht mehr so rein sind, wie ihre isoliert in Asien lebenden Stammesgenossen, die Torgouten; der Einfluß der russischen Bevölkerung ist unverkennbar.

Auch durch die Maße des Gesichts wird die Behauptung der Vermischung der Kalmücken mit den Russen bestätigt.

Der Gesichtsindex: die Beziehung zwischen der größten Gesichtsbreite und der Gesichtslänge (Abstand von der Haargrenze bis zum Kinn) ist im Mittel bei den Kalmücken 79,29, nach Worobjew 79,78. Bei den Torgouten ist nach Iwanowski die Zahl 84,93, also ein beträchtlicher Unterschied zwischen Kalmücken und Torgouten; die Kalmücken stehen den Großrussen (77,11) näher als den Torgouten. Im einzelnen ist hervorzuheben:

	Gesichtsbreite mm	Gesichtslänge mm
Torgouten	158,5	186,6
Kalmücken (Korolew) .	146	184,8
„ (Worobjew)	150,9	189

Den Abstand der lateralen Orbitalränder voneinander bestimmt der Verfasser auf 104,4 mm bei den Kalmücken, und das Verhältnis dieses Maßes zur

Untere Extremität (Beine).

	Rumpflänge	Beinlänge	Verhältnis der Rumpflänge zur Beinlänge
Niedrige Körpergröße (1460 bis 1600)	35,28 Proz.	46,65 Proz.	76,22 Proz.
Unter dem Mittel (1601 bis 1650)	35,67 „	46,42 „	76,80 „
Über dem Mittel (1651 bis 1700)	35,51 „	46,17 „	76,80 „
Hohe Körpergröße (1701 bis 1781)	35,82 „	46,77 „	76,75 „
Mittel	35,54 „	46,49 „	76,60 „

größten Gesichtsbreite (146 mm auf 71,57). Das Maß konnte mit den Torgouten nicht verglichen werden, weil Iwanowski an Lebenden den Abstand der Orbitalränder nicht gemessen hat, sondern nur an 14 Torgoutenschädeln. Der Verfasser half sich in folgender Weise. Am Schädel werden gewöhnlich an den Orbitalrändern zwei Entfernungen gemessen, der sogenannte innere und äußere Abstand (d. h. der Abstand der medialen Lamellen und der Abstand der lateralen Lamellen des lateralen Randes voneinander). Bei Lebenden dagegen wird nur ein Maß genommen. Vergleicht man nun das von Korolew bei den Kalmücken gefundene Maß (104,4) mit den Ergebnissen Iwanowskis an den Kalmückenschädeln (38), bei dem der innere Durchmesser 98 mm, der äußere Durchmesser 106 mm ist, so ist erkennbar, daß die von Korolew gefundene Zahl 104,4 dem äußeren Durchmesser am Schädel sehr nahe kommt. Es sind demnach die Kalmücken nicht so breitgesichtig wie die Torgouten; es weichen hiernach die Kalmücken entschieden auch hierin etwas von dem ursprünglichen Typus ab.

In betreff der Maße der Ohrmuschel bestätigt der Verfasser die Resultate Worobjewe: das Ohr der Kalmücken, wie überhaupt das Ohr der Mongolen, ist durch große Maße ausgezeichnet.

	Nach Korolew	Nach Worobjew
Ohrlänge	66,8 mm	67,8 mm
Ohrbreite	38,6 „	38,6 „
Ohrindex	57,78 „	56,93 „

In betreff der Nase ist hervorzuheben: die Nase ist bei den Kalmücken im allgemeinen kleiner als bei den Torgouten; aber da der Unterschied in der Länge beträchtlicher ist als in der Breite, so hat sich der Index vermindert, d. h. er ist bei den Kalmücken größer geworden als bei den Torgouten.

	Nasen-		
	Länge mm	Breite mm	Index mm
Kalmücken (Korolew)	52,7	38,5	73,37
„ (Worobjew) . . .	54,8	37,4	68,25
Torgouten (Iwanowski) . . .	68,03	41,05	60,46

Hiernach stehen auch der Nase nach die Kalmücken zwischen den Torgouten und den Russen.

3. **N. W. Berwi:** Über die Methode der Untersuchung ausgegrabener und heutiger Schädel. S. 48 bis 69. Mit vier Abbildungen im Text.

Eine der wichtigsten Fragen auf dem Gebiete der Anthropologie ist die Frage nach der Vergangenheit des menschlichen Geschlechts. Was für menschliche Typen hat es gegeben, die im Laufe der geologischen Epochen sich ausgebildet haben?

Man hat die Frage zu beantworten gesucht mit Hilfe der Knochenreste, die aus den ältesten Zeiten uns erhalten sind.

Es haben sich keine ganzen Schädel, sondern nur Teile derselben erhalten, das Schädeldach, die Stirnbeine, Scheitelbeine, das Hinterhauptsbein, und auch diese Knochen sind oft verletzt, zerplatzt und zerbrochen.

Der Verfasser hebt hervor, daß die lange in der Erde befindlichen Schädelreste sich verändert haben; — sie sind einem steten anhaltenden Druck von seiten der Erde ausgesetzt gewesen, und das ist die Ursache ihrer Veränderung. Das betrifft sowohl den von Schwalbe beschriebenen Neandertalschädel, wie den von Dubois untersuchten Schädel. Jeder der beiden Schädel hat zur Aufstellung einer neuen menschlichen Rasse gedient; viele glauben, daß jetzt schon zwei niedere Rassen festgestellt sind, die die Menschen mit den Affen verbinden: die erste Rasse wird durch den Pithecanthropus Duboís', die andere durch den Neandertaler Menschen repräsentiert.

Der Verfasser ist durch die Arbeiten Schwalbes und Dubois' nicht überzeugt worden; er meint, daß man bis heute nicht sicher wisse, ob der Neandertalschädel für eine besondere Rasse zu halten ist oder nicht.

Als Grund seines Zweifelns gibt er an, daß die untersuchten Schädelreste stark verändert sind — insbesondere seien die Krümmungen des Schädeldaches nicht mehr in ihrer Natürlichkeit erhalten.

Die Gestalt und Form der lange in der Erde liegenden Schädel ist durch den Druck der darauf lastenden Erdmassen verändert. Schädel, die von der Seite einem Druck ausgesetzt sind, erscheinen länger (dolichokephal) und breiter, als sie ursprünglich waren. Die Hauptveränderung, die ein Schädel durch den Seitendruck erleidet, ist eine Vermehrung des Längsdurchmessers infolge der postmortalen Verringerung des Breitendurchmessers.

Aber auch durch den Druck von ebenher auf die Scheitelgegend wird der Schädel verändert. Der Schädel wird nicht gedehnt, er wird nicht länger werden, er wird nur verbogen, d. h. er wird seine ursprüngliche Krümmung verlieren, er wird flacher werden.

Der Verfasser begründet diese Behauptung durch Rechnungen, denen wir hier nicht folgen können, und beschreibt ein Verfahren, durch welches man unter Anwendung von besonderen Bändern, sowie eines Transporteurs den ursprünglichen Befund feststellen kann. Ich vermag den mathematischen Auseinandersetzungen des Verfassers nicht zu folgen, deshalb muß ich von einem Auszuge absehen.

(Fortsetzung siehe Heft 2.)

Wilhelm Grempler zum 80. Geburtstage.

(26. Januar 1906.)

Der praktische Arzt, Geheimer Sanitätsrat Professor Dr. Wilhelm Grempler legte vor nahezu 20 Jahren seine Praxis nieder und wählte sich zum Altenteil die Urgeschichte. Sie ist ihm zum Jungbrunnen geworden. Sehr bald trat er an die Spitze der Altertumsgesellschaft seiner schlesischen Heimat und sein erstes war, daß er die Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft 1884 nach Breslau leitete. Schlesien wurde damit für die Urgeschichte gewonnen. Die guten Früchte der Tagung zeigten sich bald und Grempler verstand sie zu ernten. Rasch bildeten sich unter seinem Einfluß die besten Beziehungen zwischen dem Museum und den Grundbesitzern heraus. Von allen Seiten gingen dem selbstlosen Manne Gaben zu und was an wissenschaftlich wertvollem Material in privaten Händen als Kuriosität ruhte, konnte er fast stets für die öffentliche Sammlung retten. Jede Abteilung, fast jeder Schrank des Breslauer Museums enthält heute wertvolle Gaben aus Gremplers Hand.

Das Glück begünstigte Grempler in seltenem Maße bei den Grabungen, aber die wissenschaftliche Verwertung der gefundenen Schätze ist sein eigenstes Werk. Bekannt sind seine mustergültigen Veröffentlichungen der Funde von Sacrau, seine Arbeiten über die gerippten Bronzecisten nnd die gravierten mittelalterlichen Bronzeschalen. In den letzten Jahren beschäftigte sich Grempler mit der Entwickelungsgeschichte der Fibel und des Schlosses, auch ein bedeutendes auf Reisen gesammeltes Material harrt noch der Bearbeitung.

Gremplers Tätigkeit erschöpfte sich indessen nicht in der Erforschung Schlesiens. Die Sammlung kostbarer Altertümer aus dem Kaukasus und von Kertsch, welche das Museum für Völkerkunde in Berlin besitzt, wurde im Auftrage des Ministers von Gossler an Ort und Stelle durch Grempler erworben. Er sammelte Vergleichsmaterial für Schlesien in Rußland, Kleinasien, Italien und besuchte Kongresse und Versammlungen des Auslandes sowohl wie des Inlandes in der klaren Erkenntnis, daß bei lokaler Abschließung und Spezialistentum der Gesichtskreis im Quadrate der Entfernung von den großen wissenschaftlichen Tagesfragen und der lebendigen Diskussion abnimmt.

Seit zwei Jahren vermissen die Teilnehmer der Versammlungen unserer Gesellschaft den liebenswürdigen Mann, der mit unverwüstlichem Humor zur Stelle war und ungewöhnliche Erscheinungen mit treffendem Witz zu richten pflegte. Das Alter fordert auch von seinem Körper den leidigen Tribut, aber den regen Geist des schlesischen Prähistorikers vermag es nicht zu mindern. Mögen ihm noch lange Jahre der Freude an seinen Schöpfungen beschieden sein.

Die Herausgeber.

V.

Beiträge zur Anthropologie und Ethnographie von Indonesien.

Von Professor Dr. Wilhelm Volz (Breslau) z. Zt. Medan, Sumatra.

II. Zur Kenntnis der Mentawei-Inseln[1]).

Mit 14 Figuren und Tafel XXXII bis XXXIV.

Man sollte es kaum für möglich halten, daß nur 20 deutsche Meilen von einem der wichtigsten Handelszentren der ostasiatischen Inseln noch ein völliges Naturvolk sitzt. Ein Volk, an dem die Stürme der alten Hinduzeit, des Islams vorbeigerauscht sind, ohne es zu berühren; ein Volk, das eine Inselgruppe bewohnt, welche durch eine seit mehreren Jahrhunderten von Europäern vielbefahrene Seestraße zerschnitten wird, und uns doch noch so unberührt und auch wenig bekannt gegenübersteht, wie wenige Völker der Erde: solch ein Volk begegnet uns in den Bewohnern der Mentawei-Inseln, die etwa 150 km südwestlich von Padang, der bedeutendsten Stadt Sumatras, eines alten Kulturzentrums, gelegen sind. Und doch ist diese Abgeschlossenheit nicht so seltsam, wie sie auf den ersten Blick scheint; denn eine starke Dünung geht ständig den Indischen Ozean hinauf gegen Sumatra hin, so daß von dort kommende Schiffe stets gegen Wind und Wellen anzukämpfen haben. So brauchen denn auch jetzt die gelegentlich (meist im Auftrage von Europäern oder unternehmenden Chinesen) verkehrenden malaiischen Handelsprauen normal etwa zwei Wochen Zeit, um den Abstand von etwa 150 km zurückzulegen, oft vergeht ein Monat, bis sie ihr Ziel erreichen, bisweilen müssen sie auch nach wochenlangem, vergeblichem Kreuzen unverrichteter Sache umkehren. Diese Dünung sicherte allen, Sumatra im SW. vorgelagerten Inseln ihre bedeutende Abgeschlossenheit und damit Selbständigkeit; aber doch wird es bei keiner der zahlreichen Inseln so auffällig als gerade bei den Mentawei-Inseln; denn den anderen Inseln, Nias, Engano usw. liegt schwachbevölkertes Land in Sumatra gegenüber, den Mentawei-Inseln dagegen altes, hochentwickeltes Kulturland: das alte Reich von Menangkabau usw. Daß von seiten der Mentawei-Insulaner kein Verkehr mit Sumatra gepflogen wurde, erklärt sich aus jeglichem Mangel eines inneren oder äußeren Bedürfnisses von selbst: ein Naturvolk, gering an Kopfzahl, auf reichlich großem Gebiet, aufgelöst in eine größere Anzahl einander feindlicher Dorfgemeinschaften, dem außerdem Land und Meer genügend Nahrung bietet ohne erhebliche Anstrengung — was hat das außerhalb zu suchen?

So leben die Mentawei-Insulaner jetzt im Übergang von der metallosen zur Eisenzeit; aber ich glaube nicht, daß dieser Zustand des Überganges erst seit heute und gestern besteht — vermutlich befinden sie sich seit mehreren Jahrhunderten, mindestens seit sehr langer Zeit in diesem Übergange: denn einmal ist das Eisen noch jetzt selten, längst nicht ein jeder hat ein Messer oder eine Eisenlanze, vielfach sind Lanzen mit Holzspitze im Gebrauch, und auch die Pfeile sind nur ausnahmsweise mit eiserner Spitze bewehrt. Umgekehrt aber habe

[1]) Beitrag Nr. I erschien unter dem Titel: Zur somatischen Anthropologie der Battaker in Nordsumatra. Arch. f. Anthrop. Bd. XXVI, S. 717 bis 732.

ich von einem Ersatz bzw. Vorläufer des Eisens, also Steinwerkzeugen irgendwelcher Art, weder selbst etwas gesehen, noch auch je gehört oder gelesen, obwohl geeignetes Steinmaterial vorhanden ist. Es müssen also die — mit großer Wahrscheinlichkeit — vorauszusetzenden Steinwerkzeuge bereits vollständig aus dem Gebrauch, ja aus den Häusern verschwunden sein. Daß aber seit langem harte, zur Holzbearbeitung geeignete Werkzeuge vorhanden sind, zeigt der Umstand, daß jeder Bezirk sowie in Tracht, Tatauierung usw., auch in der Form der Ruder, Kähne und bei anderem Holzschnitzwerk seinen eigenen, von den anderen abweichenden Typus ausgebildet hat. Wenn also die voreisernen Werkzeuge bereits vollständig verschwunden sind, obwohl das Eisen immer noch selten ist, so muß das Eisen doch schon seit sehr langer Zeit bekannt und geschätzt sein, daß es trotz seiner Seltenheit allmählich die weniger brauchbaren Werkzeuge völlig verdrängen konnte. Daß aber Eisen nach den Inseln in früheren Zeiten ganz gut gelangen konnte, ist leicht verständlich; sei es durch gelegentliche, wenn auch seltene Handelszüge kühner Malaien, sei es — was vielleicht wahrscheinlicher ist — durch europäische Schiffe. Ich erwähnte bereits, daß die alte, seit je durch die Segelschiffe benutzte Straße — die Zeebloemstraat — die Inselgruppe durchschneidet; da mag es denn öfter vorgekommen sein, daß die Schiffe hier anlegten [1]), um frisches Wasser oder Schweine und Hühner einzunehmen im Austausch gegen alle möglichen Artikel, unter denen Messer und dgl. erfahrungsgemäß eine große Rolle spielen. Es ist einleuchtend, daß bei derartigen gelegentlichen, kurzen Berührungen die Insulaner nichts von ihrer Ursprünglichkeit einbüßten. Jedenfalls wäre ein gründliches Suchen nach ev. erhaltenen alten Steinwerkzeugen von hoher Wichtigkeit und jeder Fund von höchstem Interesse.

Im Oktober 1900 war es mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen des damaligen Gouverneurs der Westküste Sumatras, des Herrn M. A. Joekes möglich, den Mentawei-Inseln einen einwöchigen Besuch abzustatten. Wenn die Zeit natürlich auch für eingehendere Studien nicht ausreichend war, so wurde ich doch in Stand gesetzt, eine Menge neuer und interessanter Beobachtungen zu machen, von denen ein Teil im folgenden veröffentlicht werden möge. Ich gestatte mir an dieser Stelle, Herrn M. A. Joekes meinen verbindlichsten Dank auszusprechen und möchte nicht verfehlen, auch Herrn Kontrolleur Raders, mit dem zusammen ich den Zug unternahm, für seine freundliche Hilfe während des Zuges herzlichst zu danken.

Die folgenden Seiten sollen sich im wesentlichen mit der äußeren Erscheinung der Mentawei-Insulaner beschäftigen, und zwar nach der somatisch-anthropologischen, wie der ethnographischen Seite und nur mehr anhangsweise einige andere bemerkenswerte ethnographische Beobachtungen bringen.

Wenn ich hier von der (ziemlich spärlichen) vorhandenen Literatur absehe, so hat das seinen Grund einmal darin, daß sie, soweit ich sie nicht selbst besitze, hier nur sehr schwer beschaffbar ist, dann aber auch darin, daß in ihr — das meiste und wichtigste habe ich in Europa nachlesen können — die zu besprechenden Verhältnisse nur sehr flüchtig und unvollständig berührt sind [1]).

I.

Somatologie.

Beim ersten Eindruck der äußeren Erscheinung fällt zunächst die große Einheitlichkeit des Typus auf, die ja auch aus den Maßen hervor-

[1]) Vielleicht ließen sich in alten Segelanweisungen oder dgl. in Betracht kommende Bemerkungen nachweisen.

[1]) Über die jüngste Publikation: A. Maas, Bei liebenswürdigen Wilden (Berlin 1902 bei W. Süsserott) brauche ich hier nichts weiter zu sagen; das Buch mit seinen vielen Schwächen ist von der Fachkritik hinreichend beleuchtet. Ich möchte hier nur auf einen bisher unberücksichtigt gebliebenen, auf weiter abliegendem Gebiete befindlichen Fehler hinweisen, der nicht unkorrigiert bleiben darf. Das sind die Temperaturbeobachtungen (S. 253 f.). Oft finden sich Maximaltemperaturen von 38° und darüber, ja bis zu 42° C angegeben. Das ist eine vollständige Unmöglichkeit. Ich habe mich während etwa $2\frac{1}{2}$ Jahren, zumeist in allen Teilen Sumatras aufgehalten und meteorologisch beobachtet, jedoch nie eine Temperatur gemessen, die wesentlich höher war als 36° C. Der Fehler liegt bei Maas augenscheinlich in falscher Wahl des Beobachtungsplatzes: das Thermometer war gegen Insolation nicht geschützt; damit ist aber die ganze Reihe unbrauchbar.



Fig. 1.



Sibadjanang (Nr. 3) aus Djorodjo bei Tabekat.



Fig. 2.



Tekoronau (Nr. 13) aus Djorodjo bei Tabekat.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Fig. 3.



Frau aus Djorodjo bei Tabekat.



Fig. 4.



Frau aus Djorodjo bei Tabekat.

leuchtet. Dieser Typus ist ausgesprochen mongoloid und die Mentawei-Insulaner gleichen hierin ganz den Dajaken, mit denen sie augenscheinlich verwandt sind. (Tafel XXXII, XXXIII, Fig. 1 bis 4.)

Es ist ein zwar kleiner, aber nicht zu kleiner Menschenschlag, dessen Durchschnittsgröße ich auf etwa 150 bis 160 cm bei den Männern und etwa 145 bis 150 cm bei den Weibern schätze; die letzteren sind großenteils wirklich auffallend klein, so daß sie bequem unter meinem Arm (ich messe 174 cm) stehen konnten.

Die Hautfarbe ist ziemlich hell, auf einen olivgelben Ton gestimmt; Leute mit dunklerer mehr schokoladenfarbiger oder kupfriger Haut sind viel seltener. Durchgehends läßt sich aber konstatieren, daß die Haut dort, wo sie durch die Kleidung, die Arme usw. vor der direkten Einwirkung der Sonnenstrahlen geschützt ist, sehr merklich heller ist.

Das Haar ist hart, spröde, drahtig, nicht sehr dick; es fällt wellig bis langlockig, selten wirklich lockig oder kraus. Es ist dunkelbraunschwarz bis schwarz mit fuchsigem Schimmer, oft mit fuchsigen Strähnen darin; rein schwarzes Haar ist sehr selten. Die Kopfhaut ist immer hell, gelblich.

Die Augen sind ziemlich hell, mittelbraun, heller als die Malaienaugen [1]); sie sind im allgemeinen leicht geschlitzt, aber offen, so daß sie lang mandelförmig sind; sie sind fast stets schräg gestellt, oft nur wenig. Eine Mongolenfalte ist fast stets vorhanden, gelegentlich nur sehr schwach ausgebildet; europäische Bildung ist nie zu beobachten.

Auch die Nase unterscheidet sich vom malaiischen Typus; es ist die Nase des Malaien: ziemlich flach, leicht konkav, breit, große querovale Löcher, keine dicke Spitze; sie macht nicht den Eindruck des Gedrückten;

die Nase des Kubus: flach, leicht konkav, breit, querovale große Löcher, dicke Spitze; sie macht den Eindruck des Gedrückten;

die Nase des Mentaweiers: halbhoch, mäßig breit, mehr oder weniger gerader Rücken, zierliche Spitze, mäßig große, rundlich längsoval bis rundliche, selten etwas querovale Löcher; sie macht nicht den Eindruck des Gedrückten.

Die Prognathie ist mäßig stark und richtige Cranialprognathie.

Außerordentlich stark entwickelt ist der Unterkiefer; er ist breit und dick, sein Winkel steht sehr tief; Kaumuskulatur meist sehr kräftig und straff.

Die Gesichtsform ist wenig prägnant; das Gesicht ist im allgemeinen hoch und relativ breit; durch die Schmalheit der Stirn und die Breite des Kinns neigt es zur Fünfeckigkeit (mit oben liegender Spitze). Die Stirn ist fast stets niedrig, schmal, keilförmig, oft fast fliehend und meist nur mäßig voll; die Entwickelung der Wülste ist zwar deutlich und markant, aber nicht sehr stark.

Die Wangenbeine sind dick und vortretend.

Über die Zähne ist nicht viel zu sagen, da sie zugespitzt werden; doch scheinen sie meist nicht sehr groß zu sein und ziemlich gerade zu stehen.

Über die Gliedmaßen sei nur so viel erwähnt, daß die Hände und Füße ziemlich breit und kurz sind, die Finger kurz und dick, oft keulenförmig; ebenso wie die meisten anderen Eingeborenen Sumatras und der Sundainseln haben sie mehr oder weniger entwickelte Plattfüße. Entsprechend dem Fischerleben ist die Armmuskulatur auffallend viel besser entwickelt wie die Beinmuskulatur.

Im ganzen ergibt bereits diese kurze Beschreibung eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit den Dajaken in Borneo.

Nur im weiteren Sinne hierher gehörig, aber doch sehr charakteristisch und auffallend ist die Beobachtung, daß die Mentawei-Insulaner nie baden und infolgedessen von Schmutz direkt starren. Die natürliche Folge ist das reichliche Auftreten von Hautkrankheiten.

Ein vollständiges Bild ihres Charakters zu entwerfen, ist mir bei der kurzen Dauer meiner Berührung mit ihnen natürlich nicht möglich; daher sei hier nur einiger, besonders hervorstehender Eigenschaften gedacht: sie sind fröhlich, im allgemeinen ziemlich gutmütig, aber sehr mißtrauisch. Daß sie recht gewalttätig sein können, zeigen die zahlreichen Morde an

[1]) Unter Malaien verstehe ich hier die jüngsten Einwanderer auf Sumatra, die mohammedanischen Anwohner der Küsten und großen Ströme — im Gegensatz zu den Kubus, Battakern, Gajoern, Atjehern usw.

malaiischen und chinesischen Händlern, die allerdings häufig Rache für tatsächlichen oder vermuteten Betrug sind.

Es möge nunmehr zunächst das positive Beobachtungsmaterial in Tabellenform folgen, und anschließend zum Vergleich die Hauptmaße von neun von v. Luschan gemessenen Mentawei-schädeln.

Laufende Nummer	Name	♂ ♀	Alter	Herkunft	Größte Länge mm	Größte Breite mm	Ohrhöhe	Kleinste Stirnbreite	Gesichtshöhe: Haarrand bis Kinn A	Gesichtshöhe: Nasenwurzel bis Kinn B	Gesichtshöhe: Nasenwurzel bis Mundspalte C	Nasenhöhe	Nasenbreite
1	Tibo	♂	25	Katorei	167	139	113	96	183,5	105	63	40	36
2	Silusei	♂	30	„	189,5	142,5	129	97,5	164	110	70	45	43
3	Sibadjanang	♂	36	Djorodjo b. Tabekat	186	143	116	96	196	106,5	67	46	35
4	Siareibugei	♂	20	Katorei	184	142	122	99	161	112	64	47	42
5	Sidoabäa	♂	40	„	195	152,5	118	97	180,5	108	68,5	50	42
6	Taläbai	♂	26	Sioban	166	146	134	92	195	115	66	44	39
7	Sitalalak	♂	24	Katorei	192	151	127	100	182	111	69	44	42,5
8	Siupamonga	♂	30	Sioban	192	151	132	95	197,5	111	72,5	48	42
9	Sigobei	♂	40	Katorei	182	143,5	118,5	96	193,5	119	74	45,5	38
10	Sisobat	♂	45	„	187	149	124,5	67	207	119	73	48	41
11	Sikomo	♂	28	„	180	144	128	95	179,5	104	67	40	40
12	Sibotok	♂	30	„	191	154	130	105	197	119	66	47	43
13	Tekoronau	♂	45	Djorodjo b. Tabekat	190	154	122	105	212	119	70	50	41
14	Sikakurut	♂	33	Sioban	189,5	154,5	117	94	185	106,5	68	44	35,5
15	Padjiliklagei	♂	24	Katorei	186,5	152	125	96	195	110	64	44	41
16	Tarat	♂	28	„	189	156	130,5	96	190	104	66,5	46	38
17	Simatulä	♂	45	„	186	154	124	91,5	177	110	68	48	41,5
18	Sikäleimonga	♂	32	Sioban	183	156	125	97	197	117,5	72	46	37
19	Siadjilepa	♂	25	„	180	157	112,5	107	204	108	68	46	37
20	Tasualit	♀	15	Katorei	183	144	126	78	166,5	97	60	37	34
21	Taaiasinembu	♀	22	„	176	141	121,5	83	163	101	66	40	35
22	Ina (Dukun)	♀	50	„	177	141	122,5	87	179	110	68,5	45	38,5
23	Ina Djaino	♀	35	„	179	143,5	121	92	165	100	64	44	38
24	Ina Mauisabu	♀	22	„	174	143	115,5	96	156,5	92,5	53	35	36
25	Tätäo	♀	35	„	174	143	123	90	175,5	101	70	50	33

Die Hauptmaße von neun gemessenen Schädeln (v. Luschan):

Nummer des Schädels	1491	1490	1493	1495	1492	1496	1494	1498	1499
Geschlecht	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀
Größte Länge	173	176	182	161	169	164	167	160	157
Größte Breite	130	135	140	141	134	130	122	138	169
Höhe (Basion-Bregma)	132	138	—	139	133	129	(116)	126	121
Kleinste Stirnbreite	87	92	94	97	97	91	91	89	93
Jochbreite	122	125	127	139	125	121	(127)	127	126
Gesichtshöhe	108	125	113	—	114	—	112	—	—
Obergesichtshöhe	64	76	70	72	69	69	67	—	—
Breite zwischen den Unterkieferwinkeln	95	101	87	—	95	—	—	—	—
Ohrhöhe	120	119	116	117	—	111	100	(112)	(106)
Cubikinhalt	1250	1365	(1555)	1420	1152	1135	1075	(1205)	1195
Indices:									
Länge zur Breite	75,1	76,7	76,9	77,9	79,3	79,3	73,1	86,2	86,5
Breite zur Höhe	102	102	—	99	99	99	(95)	91	87
Länge zur Höhe	76	78	—	77	79	79	(70)	79	77
Länge zur Ohrhöhe	69,3	67,6	63,7	64,6	—	67,7	60,0	—	—
Jochbreite zur Gesichtshöhe	69	100	89	—	91	—	(66)	—	—
„ zur Obergesichtshöhe	53	61	55	52	55	57	53	—	—
„ zur Stirnbreite	71	74	74	70	78	75	(72)	70	74

Obgleich das Material immerhin ein ziemlich beschränktes ist (19 Männer und 6 Frauen), erscheint eine kurze vergleichende Betrachtung doch ersprießlich, da wir es augenscheinlich mit einem sehr einheitlichen Material zu tun haben; so wird es möglich sein, ein Bild des Typus zu gewinnen.

Gruppieren wir zunächst die Leute tabellarisch nach dem Längen-Breiten und Längen-Ohrhöhen-Index:

	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
72					1									
71							1							
70									1					
69						1			1					
68		1			2	1	1					1		
97							1	1						
66					1	1			2					
65						1								
64				1				1						
63														
62														1
61				1				1						
60	1				1									

Wenn wir von dem in allem sehr variierenden Nr. 19 absehen, so haben wir eine Gruppe vor uns, deren extremste Indices nur um 2 bis 3 Proz. von den typischen variieren; als typische Indices können wir etwa: L:B = 78—82 u. L:H = 65—69 ansehen, wobei mit steigendem Längen-Breiten-Index auch der Längen-Höhen-Index anwächst. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Indices beim Lebenden etwa 2 bis 3 Proz. größer sind als am Schädel, entsprechen auch die von v. Luschan publizierten Schädel diesem oben angegebenen Mittel ganz gut: vier liegen in den Mittelzahlen, drei entfernen sich um 2 Proz. von ihnen und nur zwei Weiberschädel variieren stark. Wir haben es also auch bei den Mentawei-Insulanern mit Mesokephalen zu tun.

Die nähere Untersuchung des Typus ist nun nach zwei Gesichtspunkten durchzuführen, einmal durch Vergleich der absoluten Maße und dann durch Vergleich des Indices. Beidemal

Jochbogenbreite	Entfernung der Kieferwinkel voneinander	Entfernung der inneren Augenwinkel voneinander	Entfernung der äußeren Augenwinkel voneinander	Mundbreite	Lippenhöhe	Ohrlänge	Indices: Länge zur Breite	Länge zur Ohrhöhe	Breite zur Ohrhöhe	Jochbogenbreite zur Gesichtshöhe A	B	C	Stirnbreite zur Jochbogenbreite	Kieferwinkel zur Jochbogenbreite	Nasenindex
131	103	35	89	40	16	55	74,3	60,4	81,3	71,4	80,2	48,1	73,3	78,8	90,1
136,2	108	32	93	52	17	55	75,4	68,2	90,5	74,2	80,6	51,3	71,4	79,2	95,8
138,5	103	26	88	44	19	—	77,0	62,4	81,1	70,7	76,9	48,4	70,8	74,4	76,2
32,5	105,5	32	89	46	19,5	56	77,3	65,4	65,9	73,2	85,0	48,6	74,7	79,3	89,4
42	110,5	39,5	97	54,5	15	65,5	78,2	60,5	77,4	78,7	76,1	48,2	58,2	77,9	84,0
31	101	32,5	98	43	26	57	78,6	72,1	91,8	67,2	878	50,4	70,2	77,2	86,3
41	102,5	37	89	49	20	60	76,7	66,2	84,1	77,5	78,7	48,9	71,0	72,8	96,7
38	109	33	95	56	24	57,5	76,7	68,7	87,4	70,2	80,4	52,5	68,8	79,1	67,5
32	97,5	36	91	46	16	59	79,0	65,2	82,5	68,2	81,0	56,1	72,7	73,9	83,4
38	98,5	28	86,5	42,5	15 ?	65	79,9	86,8	83,5	66,7	86,3	52,9	83,1	71,4	85,5
40	112	31	91	47	14	57,5	80,1	71,3	88,9	78,0	74,2	47,9	67,7	60,0	100,0
42,5	109	35	91	51	20	59	80,6	68,2	84,4	72,3	83,4	47,7	73,7	76,5	91,8
49	116	35	96	46	22	—	81,1	64,3	79,3	70,3	79,8	47,0	70,5	77,9	82,0
39	105	30	86	48	22	59	81,5	91,8	75,8	75,1	79,7	48,9	67,7	82,8	80,6
34	103	30	85	47	19	50,5	81,6	67,1	82,2	68,7	82,1	47,8	76,2	77,0	98,3
39	104	33	89	50	12	58	82,4	89,1	83,7	73,2	74,9	48,0	69,0	75,0	62,6
39	111	32	88	53	16	72	82,8	66,6	80,5	78,5	79,2	48,9	95,8	79,9	86,9
42,5	96	34	92	50	21	57	85,1	86,3	80,2	91,0	82,3	50,5	66,0	67,6	80,5
35	95	34	92	50	21	55	87,2	62,5	71,8	66,2	80,0	56,4	79,2	70,3	90,5
31	107	35	86	41	18	57	78,8	68,9	87,4	78,7	74,0	45,8	69,5	81,7	92,0
35	106,5	37	90,5	46	16	54	79,3	68,2	86,1	62,8	74,9	50,4	61,4	78,9	90,1
26	98	31	80	45	11 ?	62,5	79,9	69,3	86,9	70,4	87,3	54,4	69,1	77,9	81,2
27	95,5	30,5	83	38	17	55	80,3	67,7	84,3	77,0	78,9	50,4	72,5	75,3	61,8
30,5	102	32,5	86	40	17,5	53,5	82,3	66,3	80,7	86,4	70,9	40,6	76,5	76,3	102,8
24	101	28	81	48	10	58	82,3	70,8	86,0	70,7	81,5	56,5	72,5	81,5	66,0

leuchtet fast durchgehends eine auffallende Einheit des Typus heraus. Es ist nicht angängig, nur einen Gesichtspunkt zu berücksichtigen; denn oft kommt es vor, daß z. B. ein „typischer" Index aus zwei atypischen Maßen gebildet wird oder aber, daß ein variierendes Maß einen oder mehrere atypische Indices verursacht.

Ich will im folgenden nur kurz die Resultate dieser Untersuchungen tabellarisch angeben und nur an einem Beispiel zeigen, wie ich die „typischen" oder „Durchschnitts"-Maße gewonnen habe.

	131	2	3	4	5	6	7	8	9	140	1	2	3	4	5	6	7	8	9	150
Jochbogenbreite	6 1	9 4		15	19	2		10 8 3	17 16 14	11	7	18 12 5							13	

(Die Zahlen bedeuten die Nummern der Maßtabelle a.)

Ich habe in diesem Falle als typisch für die Jochbreite 138 bis 142 mm angenommen. Man muß natürlich auch die abweichenden Zahlen wohl beachten; im vorliegenden Fall z. B. ist Nr. 13 überhaupt in allen Maßen ein auffallend großer Kopf, Nr. 1 und 4 ebenso auffallend klein. Alle drei sind nichtsdestoweniger typisch proportional gebaut.

Es zeigt sich nun, daß die Tabellen der absoluten Maße wie der Indices fast ausnahmslos um gewisse Zahlen eine derartige starke Anhäufung von 60 bis 80 Proz. aller Nummern zeigen, mit alleiniger Ausnahme von den Gesichtshöhen A und B (Haarrand bis Kinn bzw. Mundspalte); es liegt dies augenscheinlich an einer Inkonstanz des Haarrandes.

In der untenstehenden Tabelle ist für jede Nummer bei jedem Maß und jedem Index angegeben, ob sie im Typus liegt (1) oder größer (+) oder kleiner (—) ist, so daß daraus für jeden Kopf ein Bild seines typischen Verhältnisses hervorgeht.

Wir sehen, daß diese 19 (nicht ausgewählten) Männer ein recht einheitliches Bild ergeben. Die Nummern 12, 7, 15, 16, 17 und 8 repräsentieren den Typus am reinsten; dazu gesellen sich noch Nr. 13 mit sehr großem Kopf und Nr. 1 und 4 mit sehr kleinem Kopf aber typischen Proportionen. Das sind 9 von 19!

Ganz aus fällt nur Nr. 19; Nr. 10 und 6 schwanken allerdings auch recht erheblich. Die übrigen Nummern hingegen, besonders Nr. 2, 3, 5 und 11 schicken sich sehr gut in den Typus. Im ganzen ist aber bemerkenswert, daß

Vergleichende Tabelle der Männer.

Absolute Maße	Typus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Länge	186—192	1	1	1	—	+	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	—	—
Breite	151—157	—	—	—	—	1	—	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Ohrhöhe	122—130	—	1	—	1	—	+	1	+	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	—
Kleinste Stirnbreite	94—100	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	+	+	1	1	1	—	1	+
Gesichtshöhe A	195—197	—	—	1	—	—	1	—	1	—	+	—	1	—	—	1	—	—	1	+
„ B	108—112	—	1	—	1	1	+	1	1	+	+	—	+	+	—	1	—	1	+	1
„ C	66—70	—	1	1	—	1	1	1	+	+	+	1	1	1	1	—	1	1	+	1
Entfernung der Kieferwinkel	101—112	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	+	1	1	1	1	—	—
Jochbogenbreite	138—142	—	—	1	—	1	—	1	1	—	1	1	1	+	1	—	1	1	1	—
Indices:																				
Länge zur Breite	77—82	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	+
Länge zur Ohrhöhe	64—69	—	1	—	1	—	+	1	1	1	1	+	1	1	—	1	1	1	1	—
Breite zur Ohrhöhe	79—85	1	+	1	1	—	+	1	+	1	1	+	1	1	—	1	1	1	1	—
Jochbogenbr. z. Gesichtshöhe A	70—78	1	1	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	—	1	1	+	—
„ „ „ B	78—83	1	1	—	+	—	—	1	1	—	+	—	1	1	—	—	+	1	1	1
„ „ „ C	47—48	1	+	1	1	1	+	1	+	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	+
Stirnbreite zur Jochbr.	67—74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	+
Kieferw. Abstand zur Jochbr.	75—80	1	1	—	1	1	1	—	1	—	—	1	1	1	+	1	1	1	—	—
Summa: Maße typisch		3	6	6	4	6	4	8	7	2	3	5	7	4	6	7	7	7	5	3
Indices „		6	5	5	7	5	3	7	6	5	3	5	8	8	4	7	7	7	4	1
Maße —		6	3	3	5	2	3	1	—	5	3	4	—	—	3	2	2	2	2	4
Indices —		2	1	3	—	3	1	1	—	2	3	1	—	—	3	1	1	1	1	4
Maße +		—	—	—	—	1	2	—	2	2	3	—	2	5	—	—	—	—	2	2
Indices +		—	2	—	1	—	4	—	2	1	2	2	—	—	1	—	—	—	3	3

alle mehr zur Kleinheit der Köpfe neigen[1]) und übertypische Zahlen seltener sind. Dies tritt scharf in Erscheinung, wie bereits oben bemerkt, bei Nr. 1 und 4, dann aber auch deutlich bei 2, 3, 5, 9 und 11, 14. Es liegt ja nahe, hier an fremde Blutheimischung zu denken, aber das Material ist zu spärlich, um irgend einen Schluß zu ermöglichen, oder gar den fremden Bestandteil herauszuschälen zu können, falls ein solcher vorhanden ist. Das, was herausleuchtet, ist die Einheitlichkeit des Typus; sie findet sich auch bei den Weibern bestätigt.

[1]) Die Dajaken scheinen kleinere Köpfe zu haben; nach einem von mir in Südostborneo gemessenen Material von 63 Leuten beträgt z. B. die durchschnittliche Länge 177 bis 187, die Breite 141 bis 151 mm usw. Vielleicht genügt schon diese Tatsache zur Erklärung.

Vergleichende Tabelle der Weiber.

Absolute Maße	Typus	20	21	22	23	24	25
Länge	174—179	+	1	1	1	1	1
Breite	141—144	1	1	1	1	1	1
Ohrhöhe	121—123	+	1	1	1	—	1
Kleinste Stirnbreite	83—92	—	1	1	1	+	1
Gesichtshöhe A	163—166	1	1	+	1	—	+
" B	97—101	1	1	+	1	—	1
" C	64—70	—	1	1	1	—	1
Entfernung der Kieferwinkel	101—107	1	1	—	—	1	1
Jochbogenbreite	124—131	1	+	1	1	1	1
Indices:							
Länge zur Breite	76—62	1	1	1	1	1	1
Länge zur Ohrhöhe	66—70	1	1	1	1	1	1
Breite zur Ohrhöhe	84—87	1	1	1	1	—	1
Jochbogenbreite zur Gesichtshöhe A	77—83	1	1	—	1	1	—
" " " B	74—81	1	1	+	1	—	1
" " " C	50—56	—	1	1	1	—	1
Stirnbreite zur Jochbogenbreite	69—73	1	—	1	1	1	1
Kieferwinkel Abstand zur Jochbreite	75—61	1	1	1	1	1	1
Summa: Maße typisch		5	8	6	8	4	8
Indices "		7	7	6	8	5	7
Maße —		2	—	1	1	4	—
Indices —		1	1	1	—	3	1
Maße +		2	1	2	—	1	1
Indices +		—	—	1	—	—	—

Vergleichende Tabelle der Schädel (♂) (v. Luschan).

Absolute Maße	Typus	1491	1490	1493	1495	1492	1496
Länge	173—162	1	1	1	1	—	—
Breite	134—141	—	1	1	1	1	—
Größte Höhe	129—139	1	1	?	1	1	1
Ohrhöhe	116—120	1	1	1	1	?	—
Kleinste Stirnbreite	91—97	—	1	1	1	1	1
Jochbreite	121—127	1	1	1	+	1	1
Gesichtshöhe	113—114?	—	+	1	?	1	?
Obergesichtshöhe	69—76	—	1	1	1	1	1
Entfernung der Unterkieferwinkel	95—101	1	1	—	?	1	?
Indices:							
Länge zur Breite	75—79	1	1	1	1	1	1
Länge zur Höhe	76—79	1	1	?	1	1	1
Breite zur Höhe	99—102	1	1	?	1	1	1
Länge zur Ohrhöhe	63—69	1	1	1	1	?	1
Jochbreite zur Gesichtshöhe	89—91	1	+	1	?	1	?
Jochbreite zur Obergesichtshöhe	52—57	1	+	1	1	1	1
Stirnbreite zur Jochbreite	70—78	1	1	1	1	1	1
Summa: Maße typisch		5	8	7	6	7	4
Indices "		7	5	5	6	6	6
Maße —		4	—	1	—	1	3
Indices —		—	—	—	—	—	—
Maße +		—	1	—	1	—	—
Indices +		—	2	—	—	—	—

Es ist also das Verhältnis noch wesentlich günstiger bei den Weibern, als bei den Männern; doch sind die Zahlen immerhin mit Vorsicht aufzunehmen, da es sich nur um sechs handelt. Auffällig bleiben die relativ bedeutenden Unterschiede beider Geschlechter in den Gesichtsindices!

Wenn wir versuchen wollen, dasselbe Verfahren auch auf die von v. Luschan veröffentlichten Schädel zum Vergleich anzuwenden, so müssen wir bedenken, daß die Schädelmaße naturgemäß geringer sind und dementsprechend auch der Index mehr oder weniger sinkt.

(Siehe untenstehende Tabelle auf S. 99.)

Wir haben also auch hier eine bemerkenswerte Einheitlichkeit; dasselbe gilt, soweit die ziemlich defekten Schädel vergleichbar sind, auch von den drei weiblichen Schädeln.

Wir können das **Resultat** etwa folgendermaßen kurz zusammenfassen: Die Mentawei-Insulaner stellen sich uns als eine sehr einheitliche Rasse, mongoloid, aus der Verwandtschaft der Dajaker dar. Als Typus ergibt sich nach dem vorliegenden Material etwa:

	6 ♂ Schädel	19 ♂ Köpfe	6 ♀ Köpfe
Länge	173—182	186—192	174—179
Breite	134—141	151—157	141—144
Ohrhöhe	116—120	122—130	121—123
Kleinste Stirnbreite	91—97	94—100	83—92
Gesichtshöhe B.	113—114?	108—112	97—101
Obergesichtshöhe C	69—76	66—70	64—70
Entfernung der Kieferwinkel	95—101	101—112	101—107
Jochbogenbreite	121—127	138—142	124—131
Indices:			
Länge zur Breite	75—79	77—82	78—82
Länge zur Ohrhöhe	63—69	64—69	66—70
Jochbreite zur Gesichtshöhe B	89—91	78—83	74—81
Jochbreite zur Obergesichtshöhe C	52—57	47—48	50—56
Stirnbreite zur Jochbreite	70—78	67—74	69—73
Kieferwinkel Abstand zur Jochbreite	—	75—80	75—81

Bei der Einschätzung des erhaltenen Resultates ist stets zu berücksichtigen, daß es sich um Zufallsreihen handelt; größere Reihen werden den Typus fester begrenzen und vervollständigen, aber ich glaube nicht, daß sie am Bilde desselben etwas Wesentliches ändern werden.

II.

Die Tatauierung.

Wie ich bereits oben ausdrücklich betonte, stehen somatisch die Mentawei-Insulaner den Dajaken am nächsten, während sie mit den Sumatranern wenig Beziehungen zeigen; das wird, abgesehen von anderem, auch durch die Tatsache der Tatauierung bestätigt, die, auf Sumatra unbekannt ist, dagegen bei den Dajaken geübt wird, wenn auch nicht in der großartigen Ausdehnung wie bei den Mentawei-Insulanern.

Die Tatauierung ist für das männliche und weibliche Geschlecht verschieden und zwar tatauieren sich allenthalben die Männer erheblich mehr als die Weiber. Auch in der Tatauierung spricht sich deutlich die weitgehende Isolierung der einzelnen Dorfgemeinschaften aus; denn obwohl allenthalben derselbe große Grundplan unverkennbar ist, so hat sich doch eine weitgehende Differenzierung der Einzelheiten allmählich herausgebildet. Jede Gegend hat ihr besonderes Muster. Meine Untersuchungen reichen leider nicht weit genug, um das Material zu erschöpfen und zu zeigen, wie weit ein Muster in Gebrauch ist, ob jedes Dorf sein besonderes Muster hat, oder ob dasselbe Muster in mehreren benachbarten Dörfern gebräuchlich ist.

Die im folgenden besprochenen und abgebildeten Muster stammen von drei Plätzen: Sioban, dem hauptsächlichsten Dorf der Insel Sipora, von Katorei im Süden der Insel Siberut und Tabekat im Norden derselben Insel.

Die beiden südlichsten Inseln Nord- und Süd-Pngeh sind mir unbekannt geblieben.

Die Tatauierung ist nun an jedem Platze nicht genau gleich; sie unterscheidet sich durch die Reichhaltigkeit: nicht jeder Eingeborene trägt das ganze Muster, oft fehlen diese oder jene Partien. Das hat seinen Grund darin, daß die Tatauierung nicht nur Stammesabzeichen ist, sondern auch von der kriegerischen Bestätigung abhängt: nach jedem erfolgreichen Kriegszug hat der Teilnehmer das Recht, die Tatauierung seiner Kinder zu vervollständigen. Ich habe mich bemüht, möglichst reichhaltige Muster zu kopieren.

An der typischen Tatauierung kann man folgende Teile unterscheiden[1]).

I. Der Brustschild, dessen Linien sich zum Teil bis in das Gesicht verlängern.
II. Die Bauchtatauierung, bestehend aus:
der Mittellinie,
der Nabeltatauierung,
der Unterbauchtatauierung,
der Flankentatauierung.
III. Die Rückentatauierung.
IV. Die Oberschenkel-Gesäßtatauierung.
V. Die Armtatauierung.
VI. Die Handtatauierung.
VII. Die Unterschenkeltatauierung.

Die Tatauierung der Frauen ist wesentlich einfacher und besteht aus folgenden Teilen (wobei ich der obigen Numerierung folge):

I. Brustschild in stark vereinfachter Form.
II. Bauch- ohne Flankentatauierung.
VI. Handtatauierung.

Dazu kommt noch eine charakteristische

VIII. Schultertatauierung.

Im folgenden mögen die einzelnen Teile der Tatauierung kurz besprochen werden und dabei auf die Unterschiede hingewiesen werden; daran soll sich dann der Versuch einer Erklärung schließen.

[1]) Für einige Teile finden sich bei A. Maass l. c. die einheimischen Bezeichnungen; doch sind sie zum Teil augenscheinlich revisionsbedürftig; z. B. ist wenig wahrscheinlich, daß die untere Linie des Brustschildes und die Flankenlinien denselben Namen labin-an führen oder aber es würde vielleicht die richtige Übersetzung die Entstehung der Linien erklären.

A. Männertatauierung. (Fig. 5, 6, 13.)

I. Der Brustschild. Über die Trennungslinie von Brustbein und Schwertfortsatz geht eine horizontale Linie bis in die Gegend der Brustwarze; von hier weiterhin jederseits bis auf die Schulter. Sie folgt dann unterhalb des Schlüsselbeins der Brustwölbung und zieht sich rechts und links neben dem Kehlkopf den Hals hinauf. In Katorei endigt sie meist am Kinn, in Tabekat in Höhe des Mundes, während sie in Siobau sich die Wangen hinaufzieht und auf den Jochbögen sich umbiegend endet. In dieser Figur befindet sich eingeschrieben ein Rhombus, der annähernd parallel geht; die oben liegende Ecke zieht sich in einer medianen Linie den Hals hinauf bis zum Munde, während die untere auf der Brustbeinfläche liegende Ecke mehr oder weniger stark ausgefüllt ist und so der auffallendste Teil des Brustschildes wird. Der ganze Schild ist am geschlossensten, in seinen Ecken am meisten dunkel ausgefüllt und darum am kräftigsten wirkend in Tabekat.

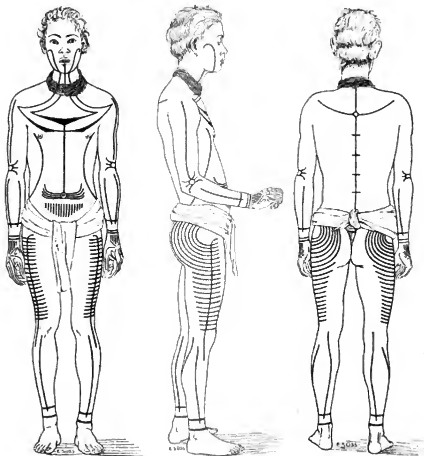
II. Die Bauchtatauierung. Von der Grenze von Brustbein und Schwertfortsatz an geht als charakteristische Linie eine Medianlinie bis zum Nabel, in Tabekat mit kurzer Unterbrechung bis zu den Geschlechtsteilen, eine Linie, die sich in ihrer ganzen Erstreckung, am Hals beginnend bis zu den Geschlechtsteilen reichend auch beim weiblichen Geschlecht wiederfindet. Häufig ist diese Linie (z. B. in Katorei meist) durch kleine Schrägstriche verziert, so daß sie fischgrätenartig aussieht. In Tabekat findet sich diese Fischgrätenverzierung an der Unterbauchmedianlinie.

Die Nabeltatauierung ist allenthalben innerhalb enger Grenzen verschieden; während in Tabekat vier horizontale Parallelstriche über den Nabel laufen, deren beide mittlere am Nabel selbst aussetzen, ist in Siobau der Nabel von einer Kreislinie eingeschlossen, von welcher vier etwas längere, seitlich aufgebogene Linien horizontal ziehen. Katorei nimmt eine Mittelstellung ein, indem die den Nabel umschließende Kreislinie fehlt, die vier Linien aber seitlich aufgebogen sind.

Die Unterbauchtatauierung unterscheidet sich noch mehr. Während die Leute von Siobau und Katorei eine Reihe franzenartiger Vertikal-

linien unter der Nabeltatauierung haben — die bei den Katoreileuten gleich lang sind, bei den Siobanleuten nach den Seiten an Länge abnehmen — ist bei den Tabekatleuten der Unterbauch mit einer Median-Grätenlinie verziert, sowie Bogen, der sich von dem Brustschild an — es berührend (Tabekat) oder nicht berührend (Sioban, Katorei) — über die Brustwarzen etwa zum Vorderrand der Darmbeinschaufel zieht, bisweilen — häufiger in Katorei — mit

Fig. 5.



Mann, Sioban.

jederseits drei parallelen vertikalen Linien auf der Leistengegend. Es ist also das enge Franzenornament hier in ein System weitstehender Linien aufgelöst.

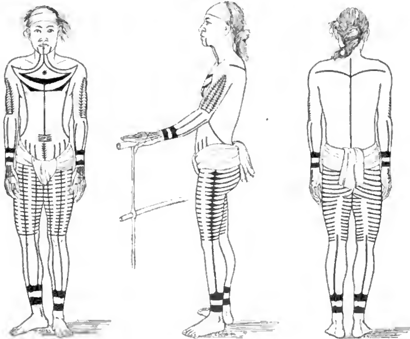
Die Flankentatauierung ist im ganzen wieder gleichartiger; sie besteht aus einem einseitigen Grätenstrichen verziert. Gelegentlich sah ich in Katorei noch eine Zutat, bestehend in vier leicht geschwungenen Parallelen, welche sich von der Brustwarze unter den Arm hinzogen.

III. Die Rückentatauierung ist wieder sehr gleichartig. Eine Medianlinie zieht sich

vom Nacken bis zum Gesäß hinab, auf den Schulterblättern gekreuzt von einer anderen, welche etwa mit der Außenlinie des Brustschildes korrespondiert. In Tabekat sah ich nur dies einfache Kreuz; in Sioban war es meist etwas komplizierter, mit Mittelraute und Querstrichen. Es ist wohl unzweifelhaft, daß der Schulterstern der Frauen auf eine Vereinigung und Wiedertrennung von Brustschild und Rückentatauierung zurückzuführen ist.

linien bedeckt, von denen sich die oberen, das Gesäß erreichenden aufwärts biegen und der Form der Hinterbacken folgend zum Gürtel gehen, so daß also die Hinterbacken mit konzentrischen Viertelkreisen bedeckt sind; die Innenseite der Oberschenkel ist ohne Tatauierung. Auf der Außenseite der Oberschenkel befindet sich dann noch die Linien kreuzend eine Vertikallinie, welche vom Hüftgelenk bis über das Knie sich erstreckt. In Tabekat

Fig. 6.



Mann, Tabekat.

IV. Die Oberschenkel-Gesäßtatauierung. Obwohl das Prinzip des Musters dasselbe ist — Bedeckung der betreffenden Körperteile mit den natürlichen Formen nachgehenden Linien —, sind die Einzelheiten doch bei Sioban und Katorei sowie bei Tabekat leidlich verschieden. In Sioban und Katorei sind die Seitenflächen der Oberschenkel von der Leistenbeuge bis ans Knie mit etwa $1^1/_2$ Dutzend horizontaler Parallel-

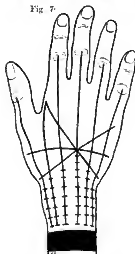
dagegen sind die Oberschenkel allseitig tatauiert, aber die Linien sind regelmäßig unterbrochen, zweimal auf der Vorderseite und einmal auf der Hinterseite des Oberschenkels, so daß also drei Liniensysteme entstehen: eines auf der Innenseite, ein ebenso breites auf der Außenseite und ein schmales auf der Vorderseite des Schenkels. Während aber die Unterbrechungen auf der Vorderseite in der Leistenbeuge be-

ginnen, fangen sie auf der Rückseite erst unter dem Gesäß an und die Linien ziehen von den Seiten her ununterbrochen und nur wenig gebogen in die Gesäßkerbe. Jedes Liniensystem wird durch eine Vertikallinie gekreuzt, welche in der Leistenbeuge beginnend bis zum Fußgelenk zieht, so daß also hier Schenkel- und Fußtatauierung verbunden ist. Eine weitere Verzierung wird dadurch erreicht, daß auf der Außenseite der Schenkel die Schnittpunkte der Linien ausgefüllt sind, und hier eine Art Rautenband entsteht. Es ist also die Tabekattatauierung viel energischer, als die der anderen Gegenden.

einfache Längslinien, welche am Handgelenk durch ein breites, gegen die Linien etwas ausgezogenes Band abgegrenzt werden. Der Oberarm trägt auf der Außenseite drei gegen das Schultergelenk konvergierende Fischgrätenlinien, welche am Ellbogen durch eine Querlinie abgeschlossen sind. In Katorei besteht die Armtatauierung meist aus einer einfachen Längslinie, welche am Oberarm Gräten hat und einfach bis ans Handgelenk durchzieht.

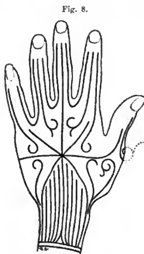
VI. Die Handtatauierung. Die Handtatauierung, obwohl in den großen Zügen übereinstimmend, zeigt wiederum im Detail erheb-

Fig. 7.



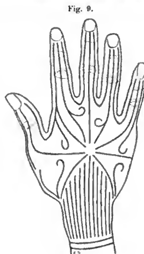
Mann, Tabekat.

Fig. 8.



Mann, Katorei.

Fig. 9.



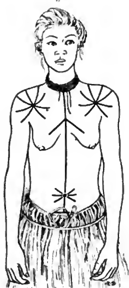
Mann, Sioban.

V. Die Armtatauierung. Die Armtatauierung ist wiederum in Tabekat komplizierter, als in Sioban; Katorei steht etwa in der Mitte, aber der Typus nähert sich mehr Tabekat. In Sioban ist der Oberarm durch eine einfache Linie auf der Seitenfläche verziert, die vom Schultergelenk bis in die Ellbogenbeuge geht, der Unterarm durch drei einfache Linien auf Vorder-, Außen- und Hinterseite, welche am Handgelenk durch eine einfache ringförmige Querlinie abgeschlossen werden; der Ellbogen zeigt eine besondere Verzierung, welche mit jener des Nabels einige Ähnlichkeit hat. In Tabekat trägt der Unterarm ebenfalls drei

liche Verschiedenheiten und zwar ist hier der Tabekattypus (Fig. 7) der wesentlich einfachere. Das Handgelenk wird durch ein breites Band abgeschlossen — so daß also zwei Bänder nebeneinander sind —; von diesem Band zieht sich den Metakarpalien und der ersten Phalange folgend eine einfache Linie bis zum ersten Fingergelenk; als Ausfüllung des größeren Zwischenraumes zwischen Daumen und Zeigefinger ist noch eine Hilfslinie eingeschoben. Quer und in beiden Diagonalen verlaufen dann noch sternförmig über den Handrücken drei Linien. Am Handgelenk sind die Längslinien bis an diesen Stern heran quergestrichelt. In

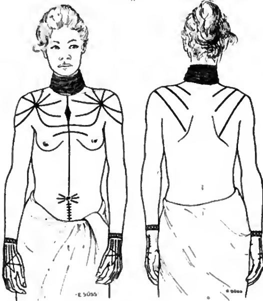
Sioban und Katorei ist die Handtatauierung wesentlich komplizierter; der im Tahekattypus zurücktretende Stern wird hier stark hervorgehoben und dementsprechend treten die Längslinien mehr zurück. Von den beiden Typen wieder ist der Katoreitypus (Fig. 8) der vermittelnde, während nach vielen Beziehungen der Siobantypus (Fig. 9) ursprünglicher erscheint. Der Handrückenstern wird zur Hauptsache und seine Strahlen sind in die Finger fortgeführt, der begrenzende Längslinie hinzu und an diese sind die in Bogenarabesken abgeänderten Längslinienstücke angeschlossen. Die Fingerlinien gehen bis an den Nagel. Der Mittelpunkt des Sternes ist ausgespart. Die Katoreitatauierung erweist sich als vielfach vereinfacht. Die Fingerlinien (Mittel- wie Seitenlinien) reichen bis zum zweiten Fingergelenk; der Mittelpunkt des Sternes ist voll ausgezogen. Die alten Diagonallinien treten wieder deutlicher als solche hervor,

Fig. 10.



Frau, Katorei.

Fig. 11.



Frau, Tabekat.

Handgelenkteil, bei dem nun die Längslinien bedeutungslos geworden sind, wird in Anlehnung mit zahlreichen Längslinien ausgefüllt und die auf dem Handrücken den Stern störenden Längslinien werden in einfache, symmetrische Bogenarabesken umgewandelt, auch die Hilfslinie zwischen Zeigefinger und Daumen ist vorhanden, teils in den Stern einbezogen, teils als Bogenarabeske. Der Abschluß am Handgelenk ist eine Doppellinie. Als Vervollständigung der Verzierung tritt neben der Mittellängslinie auf jedem Finger noch beiderseits eine den Finger während die alten Längslinien ganz zu Arabesken herabsinken, auch die Hilfslinie zwischen Daumen und Zeigefinger, nur die Mittelfingerlinie bleibt ganz erhalten als Sternlinie. Ob hier Einfachheit (d. h. größere Ursprünglichkeit) oder — was mir mehr scheinen will — Vereinfachung vorliegt, ist vorderhand nicht zu entscheiden.

VII. Die Unterschenkeltatauierung entspricht ganz der Unterarmtatauierung in ihren Typen und ist aus den Figuren ohne weiteres verständlich, bietet auch nichts Erwähnenswertes. Die Füße sind nicht tatauiert.

B. Frauentatauierung. (Fig. 10, 11.)

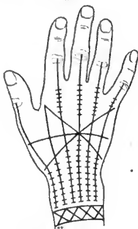
Wohl im Zusammenhang mit der erheblich stärkeren Bekleiduug der Frauen ist bei diesen die Tatauierung überhaupt nnd so auch die der Brust wesentlich geringer als bei den Männern.

Da die Weiber meist auch den Oberkörper bekleidet tragen, außerdem auch viel zurückhaltender sind, ist es weniger leicht, die ganze Oberkörpertatauierung an einem größeren Material kennen zu lernen; so habe ich denn auch relativ wenig Frauen mit ganz entblößtem Oberkörper gesehen.

Bei der Brusttatauierung fand ich bei den Frauen in Tabekat, seltener auch in Sioban einen reicheren Typus. Von der Halsgrube bis an die Geschlechtsteile verläuft eine einfache Längslinie, welche durch die Nabelverzierung unterbrochen ist. Auf der Brust verläuft etwa auf der Grenze von Brustbein und Schwertfortsatz eine leicht gebogene Linie, die ziemlich nahe an die Brustwarzen heranreicht. Darüber liegt eine Parallellinie, welche sich seitlich scharf aufbiegt und in den charakteristischen Schulterstern mündet. Auf der Brustbeinfläche befindet sich eine ausgefüllte Raute, in welche zwei andere Strahlen des Sternes annähernd einmünden (entstanden aus der Kreuzung mit der Mittellinie). Auf der Vorderfläche der Schulter befindet sich dann jederseits ein neun(?)strahliger Stern, von dem zwei Strahlen gegen die Brust, zwei Strahlen gegen den Hals, drei über die Achsel verlaufen — auf dem Rücken schräg bis an den medianen Rand der Schulterblätter verlängert — und zwei schließlich auf den Oberarm. Es hat viel für sich, diesen eigenartigen Stern entstanden zu denken aus einer partiellen Vereinigung der Linien des Brustschildes, der Rückenquerlinie sowie der ersten bis dritten Oberarmlinie, welche sich ja alle an der Schulter annähernd treffen. Es hat um so mehr für sich, wenn man bedenkt, daß durch die Kleidung (siehe unten) der Zusammenhang der Brustschildlinien in der Weise gestört wird, daß der freilich noch unzusammenhängende Stern an der Schulter von selbst schärfer hervortritt.

Auch die Bauchtatauierung ist bei den Frauen einfacher als bei den Männern. Die Nabelverzierung besteht aus drei einfachen, kurzen, gegen den Nabel konvergierenden Linien. Die Unterbauchtatauierung besteht, abgesehen von der Mittellinie, aus kurzen Querstrichen oder aus einem längeren abschließenden Querstrich unter den Geschlechtsteilen.

Fig. 12.



Frau, Tabekat.
(Die Hand selbst ist eine europäische Frauenhand).

Die Handtatauierung (Fig. 12) unterscheidet sich nur unwesentlich von jener der Männer und bildet den einzigen durchgreifenden Unterschied in der Tatauierung der Frauen der verschiedenen Distrikte.

C. Zugaben zur typischen Tatauierung.

Abgesehen von den besprochenen typischen Mustern finden sich gelegentlich noch Zugaben, zum Teil nach persönlichem Geschmack; so sah ich in Tabekat auf die Brust tatauierte Sterne bei Männern, auf die Seiten der Unterschenkel tatauierte Sterne bei Frauen, in Katorei auf die Seiten der Unterschenkel angebrachte S-förmige Linien u. dgl. Kleinigkeiten mehr.

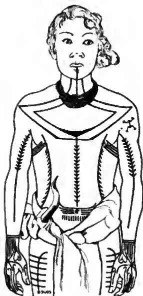
Von Bedeutung ist aber nur eine Zutat, die auf die Nordinsel Sibernt beschränkt erscheint: wenn nämlich ein erfolgreicher Kriegszug gemacht ist, so tatauiert sich in Katorei jeder Teilnehmer, in anderen Gegenden nur die am Erfolg direkt Beteiligten, eine Figur auf den Körper, welche einen Menschen mit abgeschla-

genem Kopf darstellt (stilisiert immer nur mit drei Fingern und Zehen) (vgl. Fig. 13); die Stelle ist nicht vorgeschrieben, doch werden Stirn und Schultern bevorzugt. Ich sah einmal einen Mann mit fünf solchen Figuren.

D. Die Bedeutung der Tatauierung.

Ich habe während meiner Anwesenheit auf den Mentawei-Inseln oft versucht, von den Eingeborenen etwas über die Bedeutung der Tatauierung zu erfahren und habe deswegen auch den malaiischen Posthalter, welcher als inländischer Beamter dort mehrere Jahre gewohnt hatte, befragt; aber stets vergeblich. Kein Mensch konnte mir Auskunft geben. Man darf ja daraus nun höchstens folgern, daß sie die Bedeutung nicht mehr wissen. Versuchen wir es, der Frage auf den Grund zu kommen, so ist zunächst zu bedenken, daß nur die unbekleideten Körperteile tatauiert sind, also bei den Frauen, welche Brüste und Oberbauch, sowie Gesäß und Oberschenkel bedeckt tragen, die Tatauierung auf diesen Teilen fehlt.

Fig. 13.



Mann, Katorei.

Betrachtet man die Tatauierung der einzelnen Körperteile genauer, so erscheint es mir auffallend, daß sie dem Körperteil angepaßt ist, ihn abgrenzt und hervorhebt. Es ist keine den Körper bedeckende Bilderschrift, sondern — sit venia verbo — eine anatomische Tatauierung. Es ist z. B. kein Schild auf der Brust tatauiert, sondern es ist gewissermaßen oberflächen-topographisch die Brust durch Linien umgrenzt, so daß der Brustschild die Brust ist; ähnlich verhält es sich mit den Flankenlinien. Die Nabeltatauierung besteht entsprechend den Bauchfalten aus Querlinien. Daß Gesäß- und Oberschenkeltatauierung, so wie sie sind, die Körperform wunderbar hervorheben, ist augenfällig. Umgekehrt ist aber auch keine Linie, welche anders verläuft, als es die Körperform erfordert. Ein prächtiges Beispiel ist hier auch die Handtatauierung: sie zeigt deutlich, wie aus der ursprünglichen „anatomischen" eine Schmucktatauierung, bei welcher die Beziehungen nicht mehr so leicht kenntlich sind, werden kann.

Ich meine, daß man in dieser körperlichen Beziehung die ursprüngliche innere Bedeutung der Tatauierung zu sehen hat, und nicht durch Namen, wie „Baumstamm" für die Bauchmittellinie und „Frucht"[1]) für das Mittelstück des Brustschildes (cf. A. Maass) sich verleiten lassen soll, in der Brust-Bauchtatauierung z. B. eine Sagopalme zu sehen. Daß dann später bzw. in der Detailverzierung Gegenstände der Umgebung, z. B. die Gräten des Fisches, des Hauptnahrungsmittels, verwertet sind, erscheint plausibel, obgleich auch das augenscheinlich nicht weit ging.

III.

Künstliche Verunstaltungen.

An künstlichen Verunstaltungen sind mir nur Zahnfeilen und Epilieren bekannt geworden.

Zahnfeilen: Männer und Weiber bearbeiten ihre Zähne mit Hammer und Meißel in der Art, daß sie die Ecken sorgfältig in kleinen Stückchen fortschlagen, so daß die Zähne spitz wer-

[1]) Außerdem haben gerade diese Worte in allen malaiischen Sprachen eine viel zu allgemeine Bedeutung (ähnlich wie im Deutschen z. B. Stück oder Blatt: Eichenblatt, Zifferblatt, Stichblatt usw.), als daß man ohne weiteres mit ihnen operieren dürfte.

den; diese Spitze ist natürlich nur bei jungen Personen gut erhalten und schleift sich mit zunehmendem Alter immer runder ab. Es ist also keine „Feilung“ im richtigen Sinne des Wortes. Diese Behandlung, welche etwa mit Eintritt der Pubertät vorgenommen wird, kann von jedem ausgeführt werden; sie betrifft in der Regel die Schneide- und Eckzähne beider Kiefer, seltener nur des Oberkiefers; gelegentlich werden nur die Schneidezähne behandelt. Andere Ausnahmen sind sehr selten.

Eine ausgezeichnete Abbildung eines Mentaweischädels mit zugespitzten Zähnen findet sich in dem von v. Luschan gegebenen kurzen kraniologischen Anhang zum erwähnten Maasschen Buche.

Entfernen der Körperhaare: Eine andere Art der künstlichen Verunstaltung, welche ich sonst noch nicht erwähnt finde, ist das Entfernen des Körperhaares. Hier bestehen wieder Unterschiede zwischen den einzelnen Gegenden. Während allenthalben das Haar unter den Achseln und an den Geschlechtsteilen bei beiden Geschlechtern entfernt wird, epilieren Männer und Frauen auf Siohan auch Augenbrauen und Wimpern; in Tahekat und Katorei hingegen geschieht dies nicht. Zusammen mit der Zahnzuspitzung gibt dies Entfernen der Augenhaare dem Gesicht einen eigenartig starren und wilden Ausdruck. Gelegentlich konnte ich noch ein Entfernen der Stirnhaare bis zum Scheitel hinauf beobachten.

IV.

Die Kleidung.

Die typische und einzige Kleidung der Männer ist der tjawat, der Schamgürtel aus Bast. Er besteht aus einem Streifen von etwa 2 m Länge und 15 bis 20 cm Breite, der um die Hüften geschlungen und zwischen den Beinen hindurchgezogen wird; aber in der speziellen Weise des Tragens bestehen wiederum typische Differenzen zwischen den einzelnen Gegenden. Wiederum sind sich Siohan und Katorei ähnlicher, während Tahekat stark abweicht. In Katorei ist die typische Art, den tjawat zu tragen, derart, daß das hintere Ende des Gürtels in eine seitlich getragene Schleife geschlungen wird, der Streifen wird nun zweimal um die Hüften geschlungen, durch die Schleife hindurchgezogen und dann zwischen den Beinen durchgeführt und durch das Hüftband gesteckt, so daß er vorn frei bis annähernd ans Knie herabfällt. Diese Art sah ich in Siohan auch wohl, obwohl häufiger dort nicht nur das vordere Ende lang frei herabfällt, sondern auch das hintere Ende, wenn auch nur halblang. In Tahekat hingegen wird der tjawat so getragen, daß er vorn ganz straff sitzt und hinten halblang, das Gesäß bedeckend herabfällt, also genau umgekehrt wie in Katorei; nachdem der Streifen um den Leib geschlungen ist, wird er von vorn straff zwischen den Beinen hindurch nach hinten geführt und dann durch das Hüftband gezogen.

Bei den Weibern findet allmählich europäisches billiges Zeug zur Bekleidung immer mehr Eingang. Die ursprüngliche, typische Kleidung besteht aus geschlitzten Bananenblättern; ein länger gefranzter Gürtel wird mehrfach um die Hüften geschlungen. Außerdem tragen die Weiber in Tahekat ein ähnliches kurzgefranztes Band unter den Armen durch um die Brust geschlungen, während die Weiber in Siohan und auch Katorei das Brustband gekreuzt tragen — unter dem linken Arm durch über die rechte Schulter und viceversa.

Außerdem tragen Männer wie Weiber reichlich verschiedenartigen Schmuck.

V.

Palmenschutz.

Von weiteren ethnographischen Einzelheiten will ich hier absehen und nur einer kleinen, aber sehr interessanten Sache gedenken: gewisser Einrichtungen zum Schutze der Kokosnüsse, welche ich auf der in der Tahekatbucht gelegenen Karolina-Insel sah. Die Kokospalmen waren hier unter der Krone — also mehrere Meter über dem Boden — mit eigenartigen Wehren versehen; ich konnte drei Formen unterscheiden:

Papálo pelarang. Etwa 2 m lange, schmale, beiderseits zugespitzte Bambuslatten in größerer Anzahl ziemlich eng nebeneinander um den Stamm gebunden; an beiden Enden festgebunden.

Suga. Immer in Verbindung mit Papale pelarang; etwa ³/₄ bis 1 m lange, scharf



Einrichtungen zum Schutz der Kokosnüsse.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

zugespitzte Bambuslanzen, welche in großer Anzahl am oberen Ende der Papalo pelarang ganz lose aufgehängt werden, so daß sie ganz leicht herunterfallen.

Papálo. Der Stamm wird unter der Krone mit Kokoswedeln bzw. Blättern beflochten etwa 1 bis $1^1/_2$ m breit und dann werden in größter Anzahl spitze 1 bis 2 Fuß lange Bambussplinte fest hindurchgesteckt in die Kreuz und die Quere, daß der Stamm wie ein Zylinderputzer aussieht. Diese Wehr tritt ebensowohl allein wie in Verbindung mit dem Papalo pelarang auf.

Die Abbildung (Tafel XXXIV) zeigt alle drei Formen sehr deutlich.

Ich habe sonst nirgends in Sumatra, Borneo und Java derartige ausgedehnte Schutzwehren gesehen; es mag das seinen Grund darin haben, daß die Kokospalmen auf den Mentawei-Inseln seltener, also wertvoller sind. Papalo pelarang habe ich wohl gelegentlich, wenn auch selten in Sumatra gesehen. Von den anderen beiden Wehren (Papalo und Suga) habe ich dagegen im übrigen Indonesien trotz aller Aufmerksamkeit weder je etwas gesehen noch gehört.

VI.

Versuch einer systematischen Charakteristik des Kephalindex.

Von Prof. Dr. **Aurel von Török.**

Mit einer Tabelle des Kephalindex im Anhang, S. 119.

Es ist A. Retzius' unvergängliches Verdienst, daß er mittels Einführung der messenden Methode in die kraniologische Rassenforschung zum ersten Male den Unterschied nachwies, welcher sich in der Dolicho- und Brachykephalie der einzelnen Völker kundgibt. Nach ihm waren es Broca und Welcker, die mittels der Aufstellung des Kephalindex, speziell der Einschaltung einer Mittelgruppe (Mesokephalie), die kraniologische Analyse des Rassenproblems weiter förderten. Seit dieser Zeit ist aber ein Stillstand eingetreten, denn bis zum heutigen Tage ist man nicht über diese Indexmethode hinausgelangt; wiewohl während dieser langen Zeit (bereits mehr als 40 Jahre) nicht nur viele Unklarheiten, sondern auch so manche unversöhnliche Widersprüche bei den Rassenforschungen ans Tageslicht getreten sind.

Ich habe bei meinen Rassenforschungen nur zu oft erfahren müssen, daß die einseitige Handhabung der Indexmethode zur weiteren Aufklärung des sehr komplizierten kraniologischen Rassenproblems nicht geeignet ist. — Ein Indexwert läßt die Beschaffenheit der Schädelform nur im Groben erkennen, und ebendeshalb läßt er andererseits nicht die Widersprüche ahnen, welche entstehen müssen, wenn wir, wie dies schon von Anfang her geschieht, die dolichokephale Indexgruppe zugleich auch als die Gruppe der Langschädel, und die brachykephale Indexgruppe als diejenige der Kurzschädel auffassen. Ich habe in meinem Aufsatz: „Neue Untersuchungen über die Dolichokephalie usw." (Zeitschr. f. Morphol., Bd. VIII, 1905) an der Hand von überzeugenden Beispielen den Nachweis geliefert, daß unter den mittels des Kephalindex als dolichokephal bestimmten Schädelformen nicht nur entschieden kurze Schädelformen vorkommen, sondern daß gelegentlich bei dolichokephalen Rassenschädeln die kurzen Schädelformen sogar zahlreicher auftreten können, als die langen Schädelformen.

Wenn es also in der Tat kurze dolichokephale Formen, d. h. auf deutsch = kurze Langschädel und lange brachykephale Formen = lange Kurzschädel gibt, so darf eine wissenschaftliche Schädelforschung doch nicht bei einer so widerspruchsvollen Determinierung der Schädelformen stehen bleiben. Ich habe in meinem erwähnten Aufsatz darauf hingewiesen, daß wir fürderhin behufs einer präzisen Charakteristik der Rassenschädel vor allem anderen die Beschaffenheit der Schädelformen nach den absoluten Dimensionsmaßen selbst in Betracht ziehen müssen, um die kraniologischen Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten zwischen den einzelnen sogenannten Menschenrassen widerspruchsfrei, d. h. logisch richtig feststellen zu können.

Da der Terminus: dolichokephal oder brachykephal nicht im mindesten die Garantie bietet, daß der betreffende Schädel zugleich auch wirklich lang bzw. kurz sein muß, sind wir genötigt, allemal die einzelnen Indexwerte selbst näher zu präzisieren; indem wir angeben, wie die betreffenden zwei Dimensionsmaße (aus welchen die Indexwerte berechnet wurden) beschaffen sind. — Um dies tun zu können, ist vor allem nötig, genauer festzustellen, was wir im allge-

meinen unter einer kurzen, mittellangen, langen, sowie schmalen, mittelbreiten, breiten, und endlich niedrigen, mittelhohen, hohen Schädelform zu verstehen haben. So einfach und notwendig sich diese Frage stellt, so schwierig ist sie — bei der auffallend hysteretischen Entwickelung unserer anthropologischen Disziplin — zu beantworten.

Ich brauche hier nicht des näheren zu erörtern, daß wir bis zum heutigen Tage, im Vergleich zu der großen Anzahl der einzelnen distinkten Menschengruppen (sogenannte gentes, Völker, Varietäten, Rassen) sowie der verschiedenen Schädelformen, gewiß noch keine hinreichende Anzahl von Forschungen aufzuweisen vermögen, um die drei Vergleichungsgruppen der Dimensionsmaße der Schädelform behufs eines für das gesamte Menschengeschlecht gültigen Vergleichsmaßstabes präziser bestimmen zu können.

In Ermangelung eines Besseren habe ich behufs Aufstellung eines gemeinsamen Vergleichsmaßstabes die Gruppen der drei Dimensionsmaße (Länge, Breite und Höhe des Hirnschädels) aus einer größeren Anzahl der verschiedensten Rassenschädel bestimmt (siehe das Nähere in dem schon erwähnten Aufsatz). — Ich stelle die drei Gruppen (k = Gruppe der kleinen, m = der mittelgroßen, g = der großen Dimensionsmaßwerte) in der folgenden Tabelle zusammen.

Mit Hilfe dieser Tabelle sind wir imstande, bis auf weiteres jedweden Rassenschädel in bezug auf die Beschaffenheit seiner drei Dimensionsmaße sofort zu charakterisieren.

Es sei z. B. bei einem Rassenschädel die größte Länge ($gb - eo$) = 197 mm, die größte Breite ($eu - eu$) = 162 mm und die größte Höhe nach Virchow ($ba - V$) = 148 mm. Sucht man in der Tabelle: in welche der drei Vergleichungsgruppen diese Dimensionsmaße fallen, so findet man, daß dieser Schädel ein langer (197 mm gehört zur Gruppe g: 197 bis 224 mm), ein breiter (162 mm ist innerhalb g: 150 bis 173 mm) und ein hoher ist (148 mm innerhalb g: 139 bis 157 mm). — Wollen wir nun den Kephalindex von diesem Schädel bestimmen, so muß, da $\frac{162 \times 100}{197} = 82{,}23$ ist, dieser Schädel nach dem Kephalindex als ein brachykephaler = Kurzschädel bezeichnet werden, wiewohl derselbe tatsächlich ein wirklich langer ist. Würde man die Charakteristik — wie dies bisher der allgemeine Gebrauch ist — einfach nur auf die Indexberechnung beschränken, so müßte dieser Schädel in dieselbe Kategorie eingereiht werden, wie z. B. ein Schädel, dessen Länge = 147 mm und Breite = 121 mm, folglich sein Kephalindex $\left(\frac{121 \times 100}{147}\right) = 82{,}31$ ist. — Dem Kephalindex nach ist dieser letztere Schädel ebenso brachykephal wie der vorige,

I. Größte Hirnschädellänge ($gb - eo$).

Variationsextensität (Ve) von 143 bis 224 mm = 82 mm-Einheiten.

a)	k (kurzer Schädel)	143 bis 169 mm	= 27	mm-Einheiten
b)	m (mittellanger Schädel)	170 „ 196 „	= 27	„
c)	g (langer Schädel)	197 „ 224 „	= 28	„

Ve = (143 bis 224 mm) = 62 mm-Einheiten

II. Größte Hirnschädelbreite ($eu - eu$).

Variationsextensität (Ve) von 101 bis 173 mm = 73 mm-Einheiten.

a)	k (schmaler Schädel)	101 bis 125 mm	= 25	mm-Einheiten
b)	m (mittelbreiter Schädel)	126 bis 149 „	= 24	„
c)	g (breiter Schädel)	150 bis 173 „	= 24	„

Ve = (101 bis 173) mm = 73 mm-Einheiten

III. Ganze Höhe nach Virchow ($ba - V$)

Variationsextensität (Ve) von 102 bis 157 mm = 56 mm-Einheiten.

a)	k (niedriger Schädel)	102 bis 120 mm	= 19	mm-Einheiten
b)	m (mittelhoher Schädel)	121 „ 138 „	= 18	„
c)	g (hoher Schädel)	139 „ 157 „	= 19	„

Ve = (102 bis 157) mm = 56 mm-Einheiten

wiewohl er ein auffallend kurzer ist (147 mm befindet sich am Anfang der Vergleichungsgruppe *k* von 143 bis 169 mm), während der vorige ein langer war. Wie wir sehen, ist der eine ein langer brachykephaler = langer Kurzschädel, hingegen der andere ein kurzer brachykephaler = kurzer Kurzschädel.

Nun darf es kein Befremden mehr erregen, wenn ich den Lehrsatz aufstelle: daß behufs einer Weiterförderung des kraniologischen Rassenproblems es viel wichtiger ist, die betreffenden Rassenschädel vor allem anderen nach den Dimensionsmaßen selbst zu charakterisieren, als wie bisher bei denselben das Hauptaugenmerk einseitig nur auf den Indexwert zu richten. — Dieser letztere kann uns nur das Verhältnis zwischen je zwei Dimensionsmaßen angeben, hingegen läßt er uns in bezug auf die wirkliche Beschaffenheit der Dimensionen vollends im unklaren. Gewiß soll man auch die Indices berechnen, aber vorher müssen die Dimensionsmaße der betreffenden Schädel unbedingt nach ihrer tatsächlichen Größe kategoriell bestimmt werden; denn nur auf diese Weise können wir uns einen präziseren Begriff von der Schädelform verschaffen.

Ich pflege deshalb für einen jeden Einzelwert irgend eines Index die Charakteristik der betreffenden zwei Dimensionsmaße mit den Buchstaben der obigen Tabelle zu bezeichnen. So z. B. wäre die Charakteristik des ersteren Indexwertes: $\frac{162 \times 100}{197} = 82{,}23 = \frac{g}{g}$, hingegen des letzteren: $\frac{121 \times 100}{147} = 82{,}31 = \frac{k}{k}$. Diese Buchstabenbezeichnung besagt nämlich, daß der erstere brachykephale Schädel ein breiter (*g*) und langer (*g*), also ein langer Kurzschädel, der letztere Schädel ein schmaler (*k*) und kurzer (*k*), d. h. ein kurzer Kurzschädel ist. — Vermittelst dieser gewiß einfachen Methode sind wir imstande, die verschiedenen Schädelformen innerhalb der Dolicho-, Meso- und Brachykephalie noch weiter zu analysieren und auf Grundlage dieser Analyse die sogenannten dolicho-, meso- und brachykephalen Rassen auf ihre Verschiedenheiten und Ähnlichkeiten präziser zu erforschen, als dies bisher möglich war.

Da die Nützlichkeit oder vielmehr die Notwendigkeit der hier vorgeschlagenen Charakteristik der Indexwerte nicht mehr in Abrede gestellt werden kann, so dürfte es gewiß nur im Interesse einer Weiterförderung der kraniologischen Rassenforschung sein, die Frage des Kephalindex einmal auch systematisch und erschöpfend zu behandeln.

Zu diesem Zweck habe ich die Kephalindextabelle (s. im Anhang) aufgestellt, die uns über alle Einzelheiten eine Aufklärung geben kann.

Fragen wir nun zuerst, wie viele Einzelfälle in bezug auf das Längenbreitenverhältnis (Kephalindex) bei den bisher bekannt gewordenen Daten der größten Hirnschädellänge und Breite überhaupt möglich sind. — Die Variationsextensität erstreckt sich nach meinen oben schon mitgeteilten Angaben für die größte Hirnschädellänge (*gb — eo*) zwischen 143 bis 224 mm = 82 Einheiten und für die größte Hirnschädelbreite (*eu — eu*) zwischen 101 bis 173 mm = 73 Einheiten. Es ist somit klar, daß, um alle mathematisch möglichen Einzelfälle berechnen zu können, die beiden Variationsextensitäten als Faktoren genommen werden müssen, woraus sich die Gesamtzahl (82 × 73 = 5986) der Einzelfälle des Längenbreitenverhältnisses (Kephalindex) ergibt. Was nun die Verteilung dieser 5986 Einzelfälle in bezug auf die drei Hauptgruppen des Kephalindex anbelangt, so stelle ich meine Berechnungen im folgenden zusammen. — Es fallen:

a) auf die Dolichokephalie (Indexwerte bis 74,99)	= 3034	Einzelfälle	= 50,68 Proz.
b) „ „ Mesokephalie (Indexwerte von 75,00 bis 77,99)	= 732	„	= 12,23 „
c) „ „ Brachykephalie (Indexwerte von 80,00 an)	= 2220	„	= 37,08 „
	Sa. = 5986	Einzelfälle	= 99,99 Proz.

Wie wir sehen, ist die mathematische Verteilung der einzelnen Indexwerte bei der jetzt gebräuchlichen Determinierung der Dolicho-, Meso- und Brachykephalie keine gleichmäßige; es verhält sich die Anzahl der innerhalb dieser drei Indexgruppen vorkommenden Einzelfälle 3034 : 732 : 2220 wie 4,14 : 1 : 3,03. Es fallen somit viermal mehr Einzelfälle des Kephalindex

auf die dolichokephale und dreimal mehr auf die brachykephale, als auf die mesokephale Gruppe.

In bezug auf die Charakteristik der 5986 einzelnen Indexwerte müssen wir vorerst damit ins reine kommen, wie viele Einzelfälle eines Verhältnisses zwischen der Längen- und Breitendimension des Hirnschädels mathematisch möglich sind. — Da sowohl für die Variationsextensität der größten Länge wie für diejenige der größten Breite die drei Vergleichungsgruppen (*k*, *m*, *g*) gültig sind, so sind insgesamt neun verschiedene Einzelfälle für das Längenbreitenverhältnis (Kephalindex) möglich.

Das System besteht einfach darin, daß sämtliche Einzelwerte der größten Schädelbreite (von 101 bis 173 mm) der Reihe nach mit je einem der aufeinander folgenden Einzelwerte der größten Schädellänge (von 143 bis 224 mm) in Verhältnis gebracht und die Indexwerte berechnet wurden; infolge davon kommen 82 Rubriken (laufende Nummer 1 bis 82) mit je 73, insgesamt also mit 5986 Einzelfällen in der Tabelle vor.

Die Kephalindextabelle besteht aus zwei Hauptrubriken. — In der Hauptrubrik (A) sind die drei Vergleichungsgruppen der zwei Dimensionsmaße des Hirnschädels angegeben, um die in

a) Kombinationen	b) Verhältnisse (Brüche)	
1. *kk*	1. $\frac{k}{k}$	= schmaler, kurzer Schädel
2. *km*	2. $\frac{k}{m}$	= „ mittellanger Schädel
3. *kg*	3. $\frac{k}{g}$	= „ langer Schädel
4. *mk*	4. $\frac{m}{k}$	= mittelbreiter, kurzer Schädel
5. *mm*	5. $\frac{m}{m}$	= „ mittellanger Schädel
6. *mg*	6. $\frac{m}{g}$	= „ langer Schädel
7. *gk*	7. $\frac{g}{k}$	= breiter, kurzer Schädel
8. *gm*	8. $\frac{g}{m}$	= „ mittellanger Schädel
9. *gg*	9. $\frac{g}{g}$	= „ langer Schädel

Uns interessieren hier nur die Verhältnisse zwischen den beiden Dimensionsmaßen. — Die Zähler bedeuten bei diesen neun Brüchen in Buchstaben die Charakteristik der größten Schädelbreite und die Nenner diejenige der größten Schädellänge. In der Kephalindextabelle ist bei sämtlichen Brüchen (s. Anhang, die Bruchzahlen unmittelbar neben den laufenden Nummern) wegen Raumersparnis die Multiplikation des Zählers mit 100 weggelassen worden; es muß deshalb diese Multiplikation hinzugedacht werden, weil die Indexwerte (siehe die eingeklammerten Zahlen neben den Brüchen) auf diese Weise bestimmt sind.

Bevor wir mittels dieser Kephalindextabelle die Verteilung der Charakteristik in bezug auf die sämtlichen 5986 Indexwerte bestimmen, müssen wir zuerst mit dem System dieser Tabelle bekannt werden.

der zweiten Hauptrubrik (B) angegebenen Verhältniszahlen sowie die Charakteristik ihrer Indexwerte bequem kontrollieren zu können. — Da hier alle drei Dimensionsmaße angegeben wurden so kann man die Charakteristik nicht nur für das Längenbreitenverhältnis (sogenannten Kephalindex), sondern auch für die übrigen Verhältnisse: Längenhöhen - Breitenhöhenverhältnis bestimmen; diesmal beschränkte ich mich nur auf die Charakteristik des Kephalindex.

An der Spitze der zweiten Hauptrubrik (B) sind die drei Hauptgruppen des Kephalindex (Dolicho-, Meso- und Brachykephalie) mit den Grenzwerten, behufs einer Kontrolle angegeben, weshalb die unterhalb folgenden einzelnen Rubriken der laufenden Nummern 1 bis 82 je in drei Kolumnen eingeteilt sind. — Innerhalb einer jeden (je einer laufenden Nummer entsprechenden) Rubrik sind die Verhältnisse (Brüche)

ihren Indexwerten entsprechend sowohl nach den drei Gruppen des Kephalindex, wie auch nach der Charakteristik der betreffenden Maßwerte eingeordnet. — Weil dieses System der Einordnung für alle 82 laufenden Nummern dasselbe ist, wird genügen, wenn ich hier nur eine Rubrik, nämlich die von laufender Nummer 1 demonstriere.

Die erste Kolumne (Dolichokephalie) enthält jene Verhältnisse der Längenbreite des Hirnschädels, welche mit dem kleinsten Maßwert der Länge = 143 mm lauter dolichokephale Indices gehen. Das erste Verhältnis beginnt mit $\frac{101}{143}$ (s. den Bruch unmittelbar neben der laufenden Nummer 1), sein Indexwert ist 70,63 (s. die eingeklammerte Zahl neben dem vorigen Bruch). — Die hierauf folgenden Verhältniszahlen $\frac{102}{143}, \frac{103}{143}, \frac{104}{143}, \frac{105}{143}, \frac{106}{143}$ sind behufs Raumersparnis weggelassen worden; ihre Indexwerte sind größer als der erste und kleiner als der letzte Indexwert, welcher in der Rubrik angegeben ist $= \frac{107}{143}$ (74,83) und mit welchem die dolichokephale Gruppe für die Schädellänge = 143 mm abschließt. — Weil die sämtlichen Schädelbreiten zwischen 101 bis 107 mm, sowie die gemeinschaftliche Schädellänge = 143 mm zur k-Vergleichungsgruppe gehören, ist die Charakteristik der zwischen $\frac{101}{143}$ (70,63) und $\frac{107}{143}$ (74,83) fallenden 7 Indexwerte $= \frac{k}{k}$, d. h. die hierher gehörigen 7 dolichokephalen Schädelformen sind schmal und kurz.

Die zweite Kolumne (Mesokephalie) beginnt mit dem nächstfolgenden Verhältnis $\frac{108}{143}$, da sein Indexwert gleich 75,52 schon zur Gruppe der Mesokephalie gehört und schließt mit dem Verhältnis $= \frac{114}{143}$ ab, dessen Indexwert = 79,72 noch zur Gruppe der Mesokephalie gehört. Die sämtlichen zwischen $\frac{108}{143}$ (75,52) bis $\frac{114}{143}$ (79,72) fallenden 7 Einzelfälle des mesokephalen Index sind durch $\frac{k}{k}$ charakterisiert. Es repräsentieren also sämtliche Verhältnisse der Schädelbreite (von 108 bis 114 mm) mit der Schädellänge = 143 lauter schmale und kurze mesokephale Schädelformen.

In der dritten (brachykephalen) Kolumne beginnt das erste Verhältnis mit dem Bruch $= \frac{115}{143}$ und endigt mit dem Bruch $= \frac{173}{143}$; die zwischen diesen beiden fallenden 59 Einzelfälle müssen wegen ihrer verschiedenen Charakteristik in Untergruppen eingeteilt werden. Die erste Untergruppe: $\frac{115}{143}$ (80,42) bis $\frac{125}{143}$ (87,41) enthält 11 $\frac{k}{k}$ charakterisierte, brachykephale Einzelfälle des Kephalindex; die betreffenden brachykephalen Schädelformen sind also schmal und kurz. Die zweite Untergruppe: $\frac{126}{143}$ (88,11) bis $\frac{149}{143}$ (104,20) enthält 24 $\frac{m}{k}$ charakterisierte Einzelfälle des brachykephalen Index; die betreffenden brachykephalen Schädelformen sind mittelbreit und kurz. Endlich die dritte Untergruppe: $\frac{150}{143}$ (104,90) bis $\frac{173}{143}$ (120,98) enthält ebenfalls 24 aber $\frac{g}{k}$ charakterisierte Einzelfälle des brachykephalen Kephalindex; die betreffenden Schädelformen sind demnach breite kurze brachykephale Schädel.

Wie wir sehen, verteilen sich die 73 Einzelfälle des Längenbreitenverhältnisses in bezug auf das gemeinschaftliche Längenmaß = 143 mm auf 7 $\frac{k}{k}$ dolichokephale, 7 $\frac{k}{k}$ mesokephale und auf 59 brachykephale Schädelformen, von welchen letzteren 11 $\frac{k}{k}$, 24 $\frac{m}{k}$ und 24 $\frac{g}{k}$ charakterisiert sind. — Wir lernen hieraus, daß schon mit einer und derselben Länge des Hirnschädels ganz verschiedentliche Schädelformen auftreten können; weshalb die bisherige Indexmethode in bezug auf die Rassenforschung einerseits zu einseitig und andererseits ganz unverläßlich sein muß, weil bei ihr alle diese Einzelheiten vollends verdeckt bleiben.

Behufs einer bequemeren Übersicht und auch wegen der leichteren Kontrolle ist die Anzahl

der Einzelfälle des Kephalindex für eine jede einzelne Gruppe der drei Kolumnen sowie ihre Gesamtsumme innerhalb einer jeden laufenden Nnmmer stets in Zahlen angegeben.

Bei dieser systematischen Einordnnng der Tabelle kann dieselbe behufs Beantwortung der verschiedenen Fragen in bezug auf den Kephalindex sehr bequem benutzt werden. — Wir haben z. B. oben zwei Fälle von besonderer Wichtigkeit angeführt. — In dem einen war die Schädelform bei dem Längenbreitenverhältnis $\frac{162 \times 100}{197} = 82{,}23\, \frac{g}{g}$ brachykephal, und in dem anderen $\frac{121 \times 100}{147} = 82{,}31\, \frac{k}{k}$ brachykephal. — Diese zwei nur nach dem Kephalindex als Kurzschädel (brachykephal) erscheinenden Formen müssen ganz besonders in Betracht gezogen werden, wenn innerhalb einer bestimmten Menschengruppe nur die eine oder nur die andere größte Schädellänge (197 mm, 147 mm) vorherrscht. — Angenommen, daß die größte Länge = 147 mm dominierend sei, so können wir für diesen Fall folgendes aussagen (s. die Tabelle bei laufender Nummer 5). — Es gibt für die größte Länge von 147 mm:

$10\,\frac{k}{k}$ dolicho-, $7\,\frac{k}{k}$ meso- und $\left(8\,\frac{k}{k},\ 24\,\frac{m}{k},\ 24\,\frac{g}{k}\right)$ = 56 brachykephale Indexwerte, insgesamt (10 + 7 + 56) = 73 Einzelfälle.

Hingegen für die größte Länge von 197 mm (s. laufende Nummer 55 der Tabelle):

$\left(25\,\frac{k}{g},\ 22\,\frac{m}{g}\right) = 47$ dolicho- $\left(2\,\frac{m}{g},\ 8\,\frac{g}{g}\right)$ = 10 meso- und $16\,\frac{g}{g}$ brachykephale Indexwerte, insgesamt (47 + 10 + 16) = 73 Einzelfälle.

Es wird bei diesem Sachverhalt doch niemand leugnen können, daß für diese zweierlei (konträren) Schädelformen, welche aber einen und denselben Indexwert (mit Weglassung der Dezimalen ist 82,23 = 82,31) aufweisen, das entscheidende Moment bei der sogenannten Rassenforschung einseitig auf das Längenbreitenverhältnis (Kephalindex) legen zu wollen, doch eine Illusion wäre, welche nicht ärger gedacht werden kann. Hingegen, wenn man die Charakteristik dieser beiden Schädelformen in Betracht zieht, wobei der Gegensatz $\frac{k}{k}$, $\frac{g}{g}$ der beiden Formen trotz desselben Indexwertes sofort an das Tageslicht tritt, so muß dieser Gegensatz, soll er auf Tatsachen beruhen, auch mathematisch nachgewiesen werden können — und dies trifft (wie Nr. 5 und 55 beweist) wirklich zu. — Für die Länge von 147 mm gibt es nämlich nur 7 dolicho-, hingegen 56 brachykephale mathematisch mögliche Schädelformen, es herrscht hier also Brachykephalie vor. Für die Länge von 197 mm aber überwiegt die Dolichokephalie (mit 47 Einzelfällen) gegenüber der Brachykephalie (mit 16 Einzelfällen). — Es wäre für unsere Disziplin doch sehr bedauerlich, wenn man trotz dieser handgreiflich gemachten Fehlerhaftigkeit auch noch weiterhin an der bisherigen Methode der kraniologischen Rassenforschung festhalten würde. — Weil dieselben Indexwerte (wie z. B. 82,23 und 82,31) sich auf ganz verschiedene (sogar auf konträre) Typen der Schädelform beziehen können, so müssen solche kühne Spekulationen — mittels welcher man z. B. einzig allein schon aus einer Veränderung des arithmethischen Mittelwertes des Kephalindex auf eine Veränderung der betreffenden Menschenrasse selbst einen Rückschluß zieht (wie z. B. neuerdings Lapouge) — wahrhaftig den Eindruck eines Märchens auf uns machen. Wenn schon ein und derselbe Einzelwert des Kephalindex sich auf keine einheitliche Gruppe der Schädelformen bezieht, so kann man auch aus der Veränderung des Mittelwertes der Kephalindexwerte nicht regelrecht auf eine Veränderung der Rasse schließen. Es sei hierbei erwähnt, daß die Indexwerte nicht ganz dieselbe Variationsextensität aufweisen wie die betreffenden Dimensionsmaßwerte selbst; denn während die größte Länge mit der größten Breite des Schädels eine Variationsextensität von (101 bis 173) = 73 Einheiten aufweist, erstreckt sich dieselbe für den Kephalindex von 45,09 (s. laufende Nummer 82) bis 120,98 (laufende Nummer 1), was 75,90 Einheiten entspricht. Dieser Unterschied könnte an und für sich noch als eine „quantité négligeable“ betrachtet werden; den Ausschlag aber

gibt der Umstand, daß die Verteilung der mathematisch möglichen Einzelfälle in bezug auf die Indexgruppen eine ganz andere ist, als in bezug auf die Einzelmaße selbst. — Aus den Veränderungen des Kephalindex irgendwelche verläßliche Rückschlüsse auf die Schädelformen ziehen zu wollen, muß daher ein verfängliches Unternehmen bleiben. Ich stelle diese charakteristisch verschiedene Verteilung der 5986 Einzelfälle des Längenbreitenverhältnisses in der folgenden Tabelle zusammen.

Es gibt für die 5986 Einzelfälle des Kephalindex:

a)	441 dolicho-	+ 150 meso-	+ 84 brachykephale	= 675	$\frac{k}{k}$ (schmale, kurze)		
b)	1 „	+ 62 „	+ 585 „	= 648	$\frac{m}{k}$ (mittelbreite, kurze)	= 1971 kurze	
c)	0 „	+ 0 „	+ 648 „	= 648	$\frac{g}{k}$ (breite, kurze)		
d)	675 „	+ 0 „	+ 0 „	= 675	$\frac{k}{m}$ (schmale, mittellange)		
e)	314 „	+ 211 „	+ 123 „	= 648	$\frac{m}{m}$ (mittelbreite, mittellange)	= 1971 mittellange	Schädelformen
f)	0 „	+ 36 „	+ 612 „	= 648	$\frac{g}{m}$ (breite, mittellange)		
g)	700 „	+ 0 „	+ 0 „	= 700	$\frac{k}{g}$ (schmale, lange)		
h)	669 „	+ 3 „	+ 0 „	= 672	$\frac{m}{g}$ (mittelbreite, lange)	= 2044 lange	
i)	234 „	+ 270 „	+ 168 „	= 672	$\frac{g}{g}$ (breite, lange)		
Sa.	= 3034 dol.	+ 732 meso-	+ 2220 brachykeph.	= 5986 Einzelfälle		= 5986 Einzelfälle.	

Wie phantastisch unsere Spekulationen aus den Indexwerten ausfallen müssen, zeigt uns handgreiflich diese Tabelle. — Wir sehen nämlich, daß dieselben 5986 Einzelfälle des Längenbreitenverhältnisses bezüglich der Indexgruppen im Ganzen und auch innerhalb einer jeden Indexgruppe ganz anders verteilt sind als hinsichtlich der Beschaffenheit der beiden Dimensionsmaße. — Es gibt nämlich in bezug auf

α) die Gruppen des Kephalindex:

3034 dolichokephale Schädelformen
732 mesokephale „
2220 brachykephale „

Sa. = 5986 Einzelfälle

hingegen

β) die Gruppen des Längenmaßes:

2044 wirklich lange Schädelformen
1971 „ mittellange „
1971 „ kurze „

Sa. = 5986 Einzelfälle.

Bisher konnte man „per fas et nefas" die Dolichokephalie mit der Lang- und die Brachykephalie mit der Kurzschädligkeit gleichwertig nehmen, weil bisher niemand imstande war, die Begriffsvermengung nachzuweisen; förderhin wird es aber namentlich für den Fachgelehrten ratsam sein, sich dieser verfehlten Logik zu enthalten, weil dieselbe nunmehr ganz offenbar geworden ist.

Wenn wir nun wissen, wie verschiedentlich die einzelnen dolicho-, meso- und brachykephalen Schädelformen beschaffen sein können, so werden wir bei dieser besseren Einsicht doch nicht der von A. Retzius inaugurierten und bisher von allen Autoritäten sanktionierten Auffassung der sogenannten dolicho-, meso- und brachykephalen Menschenrassen auch weiterhin huldigen können.

Diese Lehre ist nämlich nach zweifacher Richtung hin verfehlt. — Erstens beruht der Gedanke, daß jeder „gens" (Volk) nur eine einzige Schädelform („Stammform") entspricht, nicht nur auf einer Hypothese, welche bisher niemals bewiesen werden konnte — sie steht geradezu in einem unversöhnlichen Widerspruch mit der Gesetzmäßigkeit der Variationen der Schädelform selbst (siehe das Nähere in meiner oben zitierten Abhandlung). Zweitens beruht die allgemeine Meinung, daß bei den jetzt lebenden sogenannten Menschenrassen die reine Stammform nur deswegen nicht mehr aufgefunden werden kann, weil die verschiedenen

Menschenrassen infolge von Kreuzungen schon vermischt sind — auf einer für den oberflächlichen Schein zwar sehr plausiblen, aber im Grunde doch vollkommen verfehlten Logik — wie dies schon die Art und Weise einer Beurteilung der „reinen“ und der „vermischten“ Stammform beweist. — Man geht nämlich von der vollkommen falschen Prämisse aus, daß die Rassenreinheit kraniologisch schon erwiesen sei durch die ausschließliche Zugehörigkeit sämtlicher Schädelformen zu einer und derselben Kephalindexgruppe; daß ferner das Vorkommen von mehr als einer Kephalindexgruppe schon an und für sich als sicheres Zeichen einer Blutvermischung (Kreuzung) anzusehen sei. Aber weder das eine noch das andere trifft zu. — Erstens ist das ausschließliche Auftreten der Dolicho- oder der Brachykephalie noch „toto coelo“ kein Beweis für die Reinheit der Rasse und der Stammform; weil, wie wir nun wissen, auch bei ausschließlich rein dolicho- oder brachykephalen Indexwerten die Schädelformen ganz verschiedentlich beschaffen sein können (unter den dolichokephalen kommen ebenso wirkliche Kurzschädel vor, wie unter den brachykephalen auch wirkliche Langschädel vorkommen). Zweitens darf hier nicht vergessen werden, daß bisher aber auch nicht ein einziges Mal bei irgend einer in größerer Anzahl der Einzelfälle untersuchten sogenannten Menschenrasse eine Ausschließlichkeit der dolicho- oder brachykephalen Schädelform nachgewiesen werden konnte. — Wenn aber das Argument für die Rassen- und Stammformreinheit nicht stichhaltig sein kann, so kann auch das Argument für die Vermischtheit nichts gelten; wenn z. B. neben den dolicho- oder den brachykephalen auch noch mesokephale Schädelformen auftreten, so können, wie wir jetzt schon wissen, diese mesokephalen Schädelformen einerseits ebenso lang oder andererseits ebenso kurz sein, wie die betreffenden dolicho- und brachykephalen Schädelformen selbst. — Wir sind bei dem schon nunmehr 60jährigen Kultus der **Retzius**schen Lehre vollends einem „circulus vitiosus“ verfallen, indem wir Etwas mit einem anderen Etwas beweisen wollen — was selbst noch zu beweisen wäre. Wir sprechen so leichterdings von reinen und von vermischten Menschenrassen, als wäre es schon ein für allemal erwiesen, daß wir in der Anthropologie mit wirklichen Rassen (im zoologischen Sinne des Wortes) zu tun haben und als wenn der Begriff einer sogenannten Menschenrasse auch schon wissenschaftlich streng determiniert wäre.

Wir haben bisher in der Anthropologie noch gänzlich vergessen, daß der im zoologischen Sinn genommene Begriff „Rasse“ überhaupt nur dann mit wissenschaftlicher Berechtigung für die einzelnen Gruppen des menschlichen Geschlechtes angewendet werden dürfte, wenn die polyphyletische Abstammung schon vollends erwiesen wäre — weil der Begriff „Rasse“ eine distinkte Abstammung von jeder einzelnen Menschengruppe voraussetzt, welche Menschengruppen wir als Rassen voneinander unterscheiden wollen. Diese Voraussetzung trifft aber nur bei einer polyphyletischen Abstammung zu. — Bei einer monophyletischen Abstammung der Menschheit hätte der Begriff „Rasse“ keine regelrechte Anwendung mehr, weil in diesem Falle sämtliche distinkte Menschengruppen — wie verschieden sie auch seien — einfach nur Variationen der gemeinschaftlichen einen Urform wären; welche Variationen wir nach gewissen konstant genommenen Unterscheidungsmerkmalen in verschiedene Gruppen einteilen. — Wir haben es in diesem Falle der Abstammung nicht mit Rassen, sondern einfach nur mit Variationsgruppen, d. h. Varietäten, zu tun.

Sonderbar! Man spricht in der Anthropologie stets von Menschenrassen, trotzdem die überwiegende Mehrheit der Fachgelehrten gerade im Gegenteil der Lehre einer monophyletischen Abstammung des Menschengeschlechts huldigt, mit welcher Lehre aber der Begriff von Menschenrassen unvereinbar ist. Wir haben es hier offenbar mit einer Vermengung von zwei einander ausschließenden Begriffen zu tun.

Ich kann nicht umhin, am Schlusse meiner Erörterungen einen Fall aus der Literatur hervorzuheben, welcher zum Nachdenken über die bisherige kraniologische Rassenforschung den Fachgelehrten bestens empfohlen sei. Dieser Fall bezieht sich auf die Frage der Stammform

der Ainoschädel. — Virchow hat bei Gelegenheit der Besprechung des letzten von ihm untersuchten Ainoschädels sich veranlaßt gesehen, den folgenden Ausspruch zu tun: „Immerhin bleibt das Gesamtresultat bestehen, daß von 9 Jesoschädeln 4, von 13 Sachalinschädeln 9 dolichokephal befunden sind, und daß daneben 4 Jesoschädel und nur 3 Sachalinschädel mesokephal waren. Bleibt man bei den Schädeln aus Japan stehen, so tritt wiederum der Widerspruch mit den Angaben des Herrn Scheube hervor, der unter 8 lebenden Ainos 7 mesokephal und nur einen dolichokephal fand. Ich muß darauf verzichten, diese Widersprüche zu lösen" [Zeitschr. f. Ethnologie usw., S. (175) bis (178), Berlin 1893].

In diesem Verzicht Virchows auf eine Lösung der Stammform der Ainoschädel ist eigentlich der Bankbruch der bisherigen kraniologischen Rassenforschung ausgesprochen. — Denn hält man an der A. Retziusschen Lehre fest, bei welcher man die Reinheit der Stammform davon abhängig machen muß, ob die Schädelformen von irgend einer sogenannten Rasse ausschließlich nur durch eine einzige Gruppe des Kephalindex repräsentiert sind — so ist es in der Tat nicht möglich, die von Virchow hervorgehobenen Widersprüche zu lösen. — Diese Widersprüche aber schwinden sofort von selbst, wenn man bei der sogenannten Rassenforschung das entscheidende Moment einerseits nicht auf die Beschaffenheit des Kephalindex, sondern auf diejenige der Dimensionsmaße verlegt; sowie andererseits, wenn man auf die ohnehin nur illusorische Hypothese, daß einer jeden einzelnen sogenannten „gens" (Volk, Rasse usw.) ursprünglich nur eine einzige bestimmte Schädelform, d. h. Stammform zukommt, keine Rücksicht nimmt und die sogenannten Rassenschädel einfach so nimmt, wie sie uns bei der Forschung gegeben sind. Daß neben den dolichokephalen Ainoschädeln auch noch mesokephale vorkommen, kann ebensowenig als Argument für die Vermischtheit der vermeintlichen Stammform betrachtet werden, wie der Fall: wenn alle Ainoschädel ausschließlich nur dolichokephal wären, nicht im mindesten die Reinheit der Stammform beweisen könnte. — Wir wissen ja, daß dolichokephale Indexwerte sowohl auf wirklich lange, wie auch auf nur mittellange oder sogar auf nur kurze Schädelformen sich beziehen. — Die entscheidende Frage ist hier nicht, ob die Ainoschädel dem Kephalindex nach dolicho- oder mesokephal sind, sondern ob dieselben in der dominierenden Mehrzahl der Einzelfälle lang, mittellang oder kurz sind auf welche Frage aber die bisherige Indexmethode keine verläßliche Antwort zu geben vermag.

Ich halte dafür, daß die wissenschaftliche Schädelforschung fürderhin mit derlei kopfzerbrechenden, aber nicht im Wesen des Problems liegenden, sondern nur bei einem verfehlten Gesichtspunkt auftauchenden Widersprüchen nichts mehr notwendig zu tun haben wird; die Schädelformen der verschiedenen Menschengruppen, wie kompliziert sie auch sein mögen, können mittels der hier vorgeschlagenen Methode viel einfacher und auch viel verläßlicher erforscht werden, als dies bisher möglich war.

Nach diesen schlichten Erörterungen dürfte es auch für den begeistertesten Anhänger unserer Autoritäten nicht mehr zu große Schwierigkeiten bereiten, um ermessen zu können: wie außerordentlich sich der wissenschaftliche Horizont — bei der bisherigen Retziusschen Lehre — verengern mußte, daß sogar ein Virchow über an und für sich höchst einfache und nunmehr auch ganz selbstverständliche Variationen der Schädelform so hoffnungslos sich den Kopf zerbrach.

Budapest, den 25. Mai 1905.

Anhang.

Tabelle zur Charakteristik des Kephalindex.

A. Die drei Vergleichsgruppen der zwei Dimensionsmaße.

Größte Hirnschädelbreite (Ve: 101 bis 173 mm = 73 Einheiten)	k (schmal) 101 bis 125 mm	m (mittelbreit) 126 bis 149 mm	g (breit) 150 bis 173 mm
Größte Hirnschädellänge (Ve: 143 bis 224 mm = 62 Einheiten)	k (kurz) 143 bis 169 mm	m (mittellang) 170 bis 196 mm	g (lang) 197 bis 224 mm

B. Die drei Hauptgruppen des Kephalindex.

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
1.	$\frac{101}{143}$ (70,63) — $\frac{107}{143}$ (74,83) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{108}{143}$ (75,52) — $\frac{114}{143}$ (79,72) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{115}{143}$ (60,42) — $\frac{125}{143}$ (87,41) = 11 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{143}$ (86,11) — $\frac{149}{143}$ (104,20) = 24 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{143}$ (104,90) — $\frac{173}{143}$ (120,98) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 7	Mes. = 7	Brach. = 59	= 73
2.	$\frac{101}{144}$ (70,14) — $\frac{107}{144}$ (74,31) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{108}{144}$ (75,00) — $\frac{115}{144}$ (79,86) = 8 $\frac{k}{k}$	$\frac{116}{144}$ (80,56) — $\frac{125}{144}$ (86,81) = 10 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{144}$ (67,50) — $\frac{149}{144}$ (103,47) = 24 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{144}$ (104,17) — $\frac{173}{144}$ (120,14) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 7	Mes. = 8	Brach. = 58	= 73
3.	$\frac{101}{145}$ (69,66) — $\frac{108}{145}$ (74,46) = 6 $\frac{k}{k}$	$\frac{109}{145}$ (75,17) — $\frac{115}{145}$ (79,61) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{116}{145}$ (60,00) — $\frac{125}{145}$ (86,21) = 10 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{145}$ (66,90) — $\frac{149}{145}$ (102,76) = 24 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{145}$ (103,45) — $\frac{173}{145}$ (119,61) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 8	Mes. = 7	Brach. = 58	= 73
4.	$\frac{101}{146}$ (69,18) — $\frac{109}{146}$ (74,66) = 9 $\frac{k}{k}$	$\frac{110}{146}$ (75,34) — $\frac{116}{146}$ (79,45) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{117}{146}$ (80,14) — $\frac{125}{146}$ (85,62) = 9 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{146}$ (86,30) — $\frac{149}{146}$ (102,05) = 24 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{146}$ (102,74) — $\frac{173}{146}$ (118,49) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 9	Mes. = 7	Brach. = 57	= 73
5.	$\frac{101}{147}$ (68,71) — $\frac{110}{147}$ (74,83) = 10 $\frac{k}{k}$	$\frac{111}{147}$ (75,51) — $\frac{117}{147}$ (79,59) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{118}{147}$ (80,27) — $\frac{125}{147}$ (85,03) = 9 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{147}$ (85,71) — $\frac{149}{147}$ (101,36) = 24 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{147}$ (102,04) — $\frac{173}{147}$ (117,69) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 10	Mes. = 7	Brach. = 56	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
6.	$\frac{101}{148}(68{,}24) - \frac{110}{148}(74{,}32) = 10\frac{k}{k}$	$\frac{111}{148}(75{,}00) - \frac{118}{148}(79{,}73) = 8\frac{k}{k}$	$\frac{119}{148}(80{,}41) - \frac{125}{148}(84{,}46) = 7\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{148}(65{,}14) - \frac{149}{148}(100{,}68) = 24\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{148}(101{,}35) - \frac{173}{148}(116{,}89) = 24\frac{g}{k}$	
	Dol. = 10	Mes. = 6	Brach. = 55	= 73
7.	$\frac{101}{149}(67{,}79) - \frac{111}{149}(74{,}50) = 11\frac{k}{k}$	$\frac{112}{149}(75{,}17) - \frac{119}{149}(79{,}87) = 8\frac{k}{k}$	$\frac{120}{149}(80{,}54) - \frac{125}{149}(83{,}89) = 6\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{149}(84{,}56) - \frac{149}{149}(100{,}00) = 24\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{149}(100{,}67) - \frac{173}{149}(116{,}11) = 24\frac{g}{k}$	
	Dol. = 11	Mes. = 6	Brach. = 54	= 73
8.	$\frac{101}{150}(67{,}33) - \frac{112}{150}(74{,}67) = 12\frac{k}{k}$	$\frac{113}{150}(75{,}33) - \frac{119}{150}(79{,}33) = 7\frac{k}{k}$	$\frac{120}{150}(80{,}00) - \frac{125}{150}(83{,}33) = 6\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{150}(84{,}00) - \frac{149}{150}(99{,}33) = 24\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{150}(100{,}00) - \frac{173}{150}(115{,}33) = 24\frac{g}{k}$	
	Dol. = 12	Mes. = 7	Brach. = 54	= 73
9.	$\frac{101}{151}(66{,}89) - \frac{113}{151}(74{,}83) = 13\frac{k}{k}$	$\frac{114}{151}(75{,}50) - \frac{120}{151}(79{,}47) = 7\frac{k}{k}$	$\frac{121}{151}(80{,}13) - \frac{125}{151}(82{,}78) = 5\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{151}(83{,}44) - \frac{149}{151}(98{,}66) = 24\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{151}(99{,}34) - \frac{173}{151}(114{,}57) = 24\frac{g}{k}$	
	Dol. = 13	Mes. = 7	Brach. = 53	= 73
10.	$\frac{101}{152}(66{,}45) - \frac{113}{152}(74{,}34) = 13\frac{k}{k}$	$\frac{114}{152}(75{,}00) - \frac{121}{152}(79{,}61) = 8\frac{k}{k}$	$\frac{122}{152}(60{,}26) - \frac{125}{152}(82{,}24) = 4\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{152}(82.89) - \frac{149}{152}(98{,}03) = 24\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{152}(98{,}68) - \frac{173}{152}(113{,}82) = 24\frac{g}{k}$	
	Dol. = 13	Mes. = 6	Brach. = 52	= 73
11.	$\frac{101}{153}(66{,}01) - \frac{114}{153}(74{,}51) = 14\frac{k}{k}$	$\frac{115}{153}(75{,}16) - \frac{122}{153}(79{,}74) = 8\frac{k}{k}$	$\frac{123}{153}(80{,}39) - \frac{125}{153}(81{,}70) = 3\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{153}(82{,}35) - \frac{149}{153}(97{,}39) = 24\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{153}(98{,}04) - \frac{173}{153}(113{,}07) = 24\frac{g}{k}$	
	Dol. = 14	Mes. = 6	Brach. = 51	= 73
12.	$\frac{101}{154}(85{,}58) - \frac{115}{154}(74{,}66) = 15\frac{k}{k}$	$\frac{116}{154}(75{,}32) - \frac{123}{154}(79{,}87) = 8\frac{k}{k}$	$\frac{124}{154}(80{,}52) - \frac{125}{154}(81{,}17) = 2\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{154}(81{,}62) - \frac{149}{154}(96{,}75) = 24\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{154}(97{,}40) - \frac{173}{154}(112{,}34) = 24\frac{g}{k}$	
	Dol. = 15	Mes. = 8	Brach. = 50	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,00)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
13.	$\frac{101}{155}$ (65,16) — $\frac{118}{155}$ (74,84) = 16 $\frac{k}{k}$	$\frac{117}{155}$ (75,48) — $\frac{123}{155}$ (79,35) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{124}{155}$ (60,00) — $\frac{125}{155}$ (80,65) = 2 $\frac{k}{k}$	
			$\frac{126}{155}$ (81,29) — $\frac{149}{155}$ (86,13) = 24 $\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{155}$ (98,77) — $\frac{173}{155}$ (111,61) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 16	Mes. = 7	Brach. = 50	= 73
14.	$\frac{101}{156}$ (64,74) — $\frac{116}{158}$ (74,38) = 16 $\frac{k}{k}$	$\frac{117}{156}$ (75,00) — $\frac{124}{156}$ (79,49) = 8 $\frac{k}{k}$	$\frac{125}{156}$ (80,16) = 1 $\frac{k}{k}$	
			$\frac{128}{156}$ (80,77) — $\frac{140}{156}$ (95,51) = 24 $\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{156}$ (96,15) — $\frac{176}{156}$ (110,90) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 16	Mes. = 8	Brach. = 49	= 73
15.	$\frac{101}{157}$ (64,33) — $\frac{117}{157}$ (74,52) = 17 $\frac{k}{k}$	$\frac{118}{157}$ (75,18) — $\frac{125}{157}$ (79,62) = 8 $\frac{k}{k}$	$\frac{126}{157}$ (80,25) — $\frac{149}{157}$ (94,90) = 24 $\frac{m}{k}$	
			$\frac{150}{157}$ (95,54) — $\frac{173}{157}$ (110,19) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 17	Mes. = 8	Brach. = 48	= 73
16.	$\frac{101}{158}$ (63,92) — $\frac{118}{158}$ (74,88) = 18 $\frac{k}{k}$	$\frac{119}{156}$ (75,32) — $\frac{125}{158}$ (79,11) = 7 $\frac{k}{k}$	$\frac{127}{156}$ (60,36) — $\frac{149}{158}$ (94,30) = 23 $\frac{m}{k}$	
		$\frac{126}{158}$ (78,75) = 1 $\frac{m}{k}$	$\frac{150}{158}$ (94,94) — $\frac{173}{158}$ (109,49) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 18	Mes. = 8	Brach. = 47	= 73
17.	$\frac{101}{159}$ (63,52) — $\frac{118}{158}$ (74,84) = 18 $\frac{k}{k}$	$\frac{120}{159}$ (75,47) — $\frac{125}{159}$ (78,62) = 6 $\frac{k}{k}$	$\frac{126}{159}$ (80,50) — $\frac{149}{159}$ (96,71) = 22 $\frac{m}{k}$	
		$\frac{126}{159}$ (78,25) — $\frac{127}{150}$ (70,87) = 2 $\frac{m}{k}$	$\frac{150}{159}$ (94,34) — $\frac{173}{159}$ (108,61) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 19	Mes. = 8	Brach. = 46	= 73
18.	$\frac{101}{160}$ (63,13) — $\frac{119}{160}$ (74,38) = 10 $\frac{k}{k}$	$\frac{120}{160}$ (75,00) — $\frac{125}{160}$ (76,13) = 6 $\frac{k}{k}$	$\frac{128}{160}$ (80,00) — $\frac{149}{160}$ (93,13) = 22 $\frac{m}{k}$	
		$\frac{126}{160}$ (78,75) — $\frac{127}{160}$ (79,38) = 2 $\frac{m}{k}$	$\frac{150}{160}$ (93,75) — $\frac{173}{160}$ (108,13) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 10	Mes. = 6	Brach. = 46	= 73
19.	$\frac{101}{161}$ (62,73) — $\frac{120}{161}$ (74,53) = 20 $\frac{k}{k}$	$\frac{121}{161}$ (75,18) — $\frac{125}{161}$ (77,64) = 5 $\frac{k}{k}$	$\frac{129}{161}$ (80,12) — $\frac{149}{161}$ (92,55) = 21 $\frac{m}{k}$	
		$\frac{126}{161}$ (78,28) — $\frac{126}{161}$ (79,50) = 3 $\frac{m}{k}$	$\frac{150}{161}$ (93,17) — $\frac{173}{161}$ (107,45) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 20	Mes. = 6	Brach. = 45	= 73
20.	$\frac{101}{162}$ (62,35) — $\frac{121}{162}$ (74,60) = 21 $\frac{k}{k}$	$\frac{122}{162}$ (75,31) — $\frac{125}{162}$ (77,16) = 4 $\frac{k}{k}$	$\frac{130}{162}$ (80,25) — $\frac{149}{162}$ (91,08) = 20 $\frac{m}{k}$	
		$\frac{126}{162}$ (77,78) — $\frac{129}{162}$ (79,63) = 4 $\frac{m}{k}$	$\frac{150}{162}$ (92,50) — $\frac{176}{182}$ (106,79) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 21	Mes. = 8	Brach. = 44	= 73
21.	$\frac{101}{163}$ (61,98) — $\frac{122}{163}$ (74,85) = 22 $\frac{k}{k}$	$\frac{123}{163}$ (75,46) — $\frac{125}{163}$ (76,69) = 3 $\frac{k}{k}$	$\frac{131}{163}$ (80,37) — $\frac{149}{163}$ (91,41) = 19 $\frac{m}{k}$	
		$\frac{128}{163}$ (77,30) — $\frac{130}{163}$ (79,75) = 5 $\frac{m}{k}$	$\frac{150}{166}$ (02,02) — $\frac{176}{163}$ (106,13) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 22	Mes. = 8	Brach. = 43	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
22.	$\frac{101}{164}$ (61,59) — $\frac{122}{164}$ (74,39) = 22 $\frac{k}{k}$	$\frac{123}{184}$ (75,00) — $\frac{125}{164}$ (78,22) = 3 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{164}$ (78,83) — $\frac{131}{184}$ (79,88) = 6 $\frac{m}{k}$	$\frac{132}{164}$ (80,49) — $\frac{149}{164}$ (90,85) = 18 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{164}$ (91,46) — $\frac{173}{164}$ (105,49) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 22	Mes. = 9	Brach. = 42	= 73
23.	$\frac{101}{165}$ (61,21) — $\frac{123}{165}$ (74,55) = 23 $\frac{k}{k}$	$\frac{124}{165}$ (75,15) — $\frac{125}{165}$ (75,76) = 2 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{165}$ (76,36) — $\frac{131}{165}$ (79,39) = 6 $\frac{m}{k}$	$\frac{132}{165}$ (80,00) — $\frac{149}{165}$ (90,30) = 18 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{165}$ (90,91) — $\frac{173}{165}$ (104,85) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 23	Mes. = 8	Brach. = 42	= 73
24.	$\frac{101}{166}$ (60,84) — $\frac{124}{186}$ (74,70) = 24 $\frac{k}{k}$	$\frac{125}{188}$ (75,30) = 1 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{166}$ (75,90) — $\frac{132}{166}$ (79,52) = 7 $\frac{m}{k}$	$\frac{133}{166}$ (80,12) — $\frac{149}{186}$ (89,76) = 17 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{166}$ (90,36) — $\frac{173}{166}$ (104,22) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 24	Mes. = 8	Brach. = 41	= 73
25.	$\frac{101}{167}$ (60,48) — $\frac{125}{167}$ (74,85) = 25 $\frac{k}{k}$	$\frac{126}{167}$ (75,45) — $\frac{133}{167}$ (79,64) = 8 $\frac{m}{k}$	$\frac{134}{167}$ (80,24) — $\frac{149}{167}$ (89,22) = 16 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{167}$ (89,82) — $\frac{173}{167}$ (103,59) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 25	Mes. = 8	Brach. = 40	= 73
26.	$\frac{101}{168}$ (60,12) — $\frac{125}{168}$ (74,40) = 25 $\frac{k}{k}$	$\frac{126}{188}$ (75,00) — $\frac{134}{168}$ (79,76) = 9 $\frac{m}{k}$	$\frac{135}{168}$ (80,36) — $\frac{149}{168}$ (88,69) = 15 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{168}$ (89,29) — $\frac{173}{168}$ (102,98) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 25	Mes. = 9	Brach. = 39	= 73
27.	$\frac{101}{169}$ (59,76) — $\frac{125}{169}$ (73,96) = 25 $\frac{k}{k}$ $\frac{126}{169}$ (74,56) = 1 $\frac{m}{k}$	$\frac{127}{169}$ (75,15) — $\frac{135}{169}$ (79,88) = 9 $\frac{m}{k}$	$\frac{136}{169}$ (80,47) — $\frac{149}{169}$ (88,17) = 14 $\frac{m}{k}$ $\frac{150}{169}$ (88,76) — $\frac{173}{160}$ (102,37) = 24 $\frac{g}{k}$	
	Dol. = 26	Mes. = 9	Brach. = 36	= 76
28.	$\frac{101}{170}$ (59,41) — $\frac{125}{170}$ (73,53) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{170}$ (74,12) — $\frac{127}{170}$ (74,71) = 2 $\frac{m}{m}$	$\frac{128}{170}$ (75,29) — $\frac{135}{170}$ (79,41) = 8 $\frac{m}{m}$	$\frac{136}{170}$ (80,00) — $\frac{149}{170}$ (87,65) = 14 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{170}$ (88,24) — $\frac{173}{170}$ (101,76) = 24 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 27	Mes. = 8	Brach. = 38	= 73
29.	$\frac{101}{171}$ (59,06) — $\frac{125}{171}$ (73,10) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{171}$ (73,68) — $\frac{128}{171}$ (74,85) = 3 $\frac{m}{m}$	$\frac{129}{171}$ (75,44) — $\frac{136}{171}$ (79,53) = 8 $\frac{m}{m}$	$\frac{137}{171}$ (80,12) — $\frac{149}{171}$ (87,13) = 13 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{171}$ (87,72) — $\frac{173}{171}$ (101,17) = 24 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 28	Mes. = 8	Brach. = 37	= 73
30.	$\frac{101}{172}$ (58,72) — $\frac{125}{172}$ (72,67) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{172}$ (73 26) — $\frac{128}{172}$ (74,42) = 3 $\frac{m}{m}$	$\frac{129}{172}$ (75,00) — $\frac{137}{172}$ (79,65) = 9 $\frac{m}{m}$	$\frac{138}{172}$ (80,23) — $\frac{149}{172}$ (86,63) = 12 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{172}$ (87,21) — $\frac{173}{172}$ (100,58) = 24 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 28	Mes. = 9	Brach. = 36	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
31.	$\frac{101}{173}(58,38) - \frac{125}{173}(72,25) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{130}{173}(75,14) - \frac{138}{173}(79,77) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{139}{173}(80,35) - \frac{149}{173}(86,13) = 11\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{173}(72,83) - \frac{129}{173}(74,57) = 4\frac{m}{m}$		$\frac{150}{173}(86,71) - \frac{173}{173}(100,00) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 29	Mes. = 9	Brach. = 35	= 73
32.	$\frac{101}{174}(58,05) - \frac{125}{174}(71,84) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{131}{174}(75,29) - \frac{139}{174}(79,89) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{140}{174}(80,46) - \frac{149}{174}(85\ 63) = 10\frac{m}{m}$	
	$\frac{128}{174}(72,41) - \frac{130}{174}(74,71) = 5\frac{m}{m}$		$\frac{150}{174}(86,21) - \frac{173}{174}(99,43) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 30	Mes. = 9	Brach. = 34	= 73
33.	$\frac{101}{175}(57,71) - \frac{125}{175}(71,43) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{132}{175}(75,43) - \frac{139}{175}(79,43) = 8\frac{m}{m}$	$\frac{140}{175}(80,00) - \frac{149}{175}(85,14) = 10\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{175}(72,00) - \frac{131}{175}(74,86) = 6\frac{m}{m}$		$\frac{150}{175}(85,71) - \frac{173}{175}(98,86) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 31	Mes. = 8	Brach. = 34	= 73
34.	$\frac{101}{176}(57,39) - \frac{125}{176}(71,02) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{132}{176}(75,00) - \frac{140}{176}(79,55) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{141}{176}(80,11) - \frac{149}{176}(84,66) = 9\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{176}(71,59) - \frac{131}{176}(74,43) = 6\frac{m}{m}$		$\frac{150}{176}(85,23) - \frac{173}{176}(98,30) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 31	Mes. = 9	Brach. = 33	= 73
35.	$\frac{101}{177}(57,06) - \frac{125}{177}(70,62) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{133}{177}(75,14) - \frac{141}{177}(79,66) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{142}{177}(80,23) - \frac{149}{177}(84,18) = 8\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{177}(71,19) - \frac{132}{177}(74,58) = 7\frac{m}{m}$		$\frac{150}{177}(84,75) - \frac{173}{177}(97,74) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 32	Mes. = 9	Brach. = 32	= 73
36.	$\frac{101}{178}(56,74) - \frac{125}{178}(70,22) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{134}{178}(75,28) - \frac{142}{178}(79,78) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{143}{178}(80,34) - \frac{149}{178}(83,71) = 7\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{178}(70,79) - \frac{133}{178}(74,72) = 8\frac{m}{m}$		$\frac{150}{178}(84,27) - \frac{173}{178}(97,19) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol = 33	Mes. = 9	Brach. = 31	= 73
37.	$\frac{101}{179}(56,42) - \frac{125}{179}(69,83) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{135}{179}(75,42) - \frac{143}{179}(79,89) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{144}{179}(80,45) - \frac{149}{179}(83,24) = 6\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{179}(70,39) - \frac{134}{179}(74,86) = 9\frac{m}{m}$		$\frac{150}{179}(83,80) - \frac{173}{179}(96,65) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 34	Mes. = 9	Brach. = 30	= 73
38.	$\frac{101}{180}(56,11) - \frac{125}{180}(69,44) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{135}{180}(75,00) - \frac{143}{180}(79,44) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{144}{180}(80,00) - \frac{149}{180}(82,78) = 6\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{180}(70,00) - \frac{134}{180}(74,44) = 9\frac{m}{m}$		$\frac{150}{180}(83,33) - \frac{173}{180}(96,11) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 34	Mes. = 9	Brach. = 30	= 73
39.	$\frac{101}{181}(55,80) - \frac{125}{161}(69,06) = 25\frac{k}{m}$	$\frac{136}{181}(75,14) - \frac{144}{181}(79,56) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{145}{181}(80,11) - \frac{149}{181}(82,32) = 5\frac{m}{m}$	
	$\frac{126}{181}(69,61) - \frac{135}{181}(74,59) = 10\frac{m}{m}$		$\frac{150}{181}(82,87) - \frac{173}{181}(95,58) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 35	Mes. = 9	Brach. = 29	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
40.	$\frac{101}{182}(55,49) - \frac{125}{182}(69,68) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{182}(69,23) - \frac{136}{182}(74,73) = 11\frac{m}{m}$	$\frac{137}{162}(75,27) - \frac{145}{182}(79,67) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{146}{182}(80,22) - \frac{149}{182}(81,87) = 4\frac{m}{m}$ $\frac{150}{182}(92,42) - \frac{173}{182}(95,05) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 39	Mes. = 9	Brach. = 28	= 73
41.	$\frac{101}{183}(55,19) - \frac{125}{183}(68,31) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{183}(96,65) - \frac{137}{183}(74,66) = 12\frac{m}{m}$	$\frac{138}{183}(75,41) - \frac{146}{163}(79,78) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{147}{183}(80,33) - \frac{149}{183}(91,42) = 3\frac{m}{m}$ $\frac{150}{183}(81,97) - \frac{173}{183}(94,54) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 37	Mes. = 9	Brach. = 27	= 73
42.	$\frac{101}{184}(54,89) - \frac{125}{184}(67,93) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{184}(98,48) - \frac{137}{184}(74,46) = 12\frac{m}{m}$	$\frac{139}{184}(75,00) - \frac{147}{164}(79,89) = 10\frac{m}{m}$	$\frac{148}{184}(80,43) - \frac{149}{164}(80,96) = 2\frac{m}{m}$ $\frac{150}{184}(81,52) - \frac{173}{184}(94,02) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 37	Mes. = 10	Brach. = 26	= 73
43.	$\frac{101}{185}(54,59) - \frac{125}{185}(67,57) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{185}(66,11) - \frac{138}{185}(74,59) = 13\frac{m}{m}$	$\frac{139}{185}(75,14) - \frac{147}{185}(79,46) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{148}{185}(80,00) - \frac{149}{185}(80,54) = 2\frac{m}{m}$ $\frac{150}{185}(81,08) - \frac{173}{185}(96,51) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 38	Mes. = 9	Brach. = 26	= 73
44.	$\frac{101}{186}(54,30) - \frac{125}{186}(67,20) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{186}(67,74) - \frac{139}{168}(74,73) = 14\frac{m}{m}$	$\frac{140}{186}(75,27) - \frac{148}{196}(79,57) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{149}{186}(80,11) = 1\frac{m}{m}$ $\frac{150}{186}(80,65) - \frac{173}{186}(93,01) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 39	Mes. = 9	Brach. = 25	= 73
45.	$\frac{101}{187}(54,01) - \frac{125}{187}(66,84) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{187}(67,36) - \frac{140}{187}(74,67) = 15\frac{m}{m}$	$\frac{141}{187}(75,40) - \frac{149}{167}(79,68) = 9\frac{m}{m}$	$\frac{150}{187}(80,21) - \frac{173}{187}(92,51) = 24\frac{g}{m}$	
	Dol. = 40	Mes. = 9	Brach. = 24	= 73
46.	$\frac{101}{188}(53,72) - \frac{125}{188}(66,49) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{188}(67,02) - \frac{140}{188}(74,47) = 15\frac{m}{m}$	$\frac{141}{188}(75,00) - \frac{149}{188}(79,26) = 9\frac{m}{m}$ $\frac{150}{188}(79,79) = 1\frac{g}{m}$	$\frac{151}{188}(80,32) - \frac{173}{189}(92,02) = 23\frac{g}{m}$	
	Dol. = 40	Mes. = 10	Brach. = 23	= 73
47.	$\frac{101}{189}(53,44) - \frac{125}{169}(66,14) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{189}(66,67) - \frac{141}{199}(74,60) = 19\frac{m}{m}$	$\frac{142}{189}(75,13) - \frac{149}{189}(78,64) = 9\frac{m}{m}$ $\frac{150}{189}(79,37) - \frac{151}{189}(79,69) = 2\frac{g}{m}$	$\frac{152}{189}(80,42) - \frac{173}{189}(91,53) = 22\frac{g}{m}$	
	Dol. = 41	Mes. = 10	Brach. = 22	= 73
48.	$\frac{101}{190}(53,16) - \frac{125}{190}(65,79) = 25\frac{k}{m}$ $\frac{126}{190}(66,32) - \frac{142}{190}(74,74) = 17\frac{m}{m}$	$\frac{143}{190}(75,26) - \frac{149}{190}(78,42) = 7\frac{m}{m}$ $\frac{150}{190}(78,95) - \frac{151}{190}(79,47) = 2\frac{g}{m}$	$\frac{152}{190}(80,00) - \frac{173}{190}(91,05) = 22\frac{g}{m}$	
	Dol. = 42	Mes. = 9	Brach. = 22	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
49.	$\frac{101}{191}$ (52,88) — $\frac{125}{191}$ (65,45) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{191}$ (65,67) — $\frac{143}{191}$ (74,67) = 18 $\frac{m}{m}$	$\frac{144}{191}$ (75,39) — $\frac{149}{191}$ (78,01) = 6 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{191}$ (78,53) — $\frac{152}{191}$ (79,58) = 3 $\frac{g}{m}$	$\frac{153}{191}$ (80,10) — $\frac{173}{191}$ (90,58) = 21 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 43	Mes. = 9	Brach. = 21	= 73
50.	$\frac{101}{192}$ (52,60) — $\frac{125}{192}$ (65,10) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{192}$ (65,63) — $\frac{143}{192}$ (74,48) = 18 $\frac{m}{m}$	$\frac{144}{192}$ (75,00) — $\frac{149}{192}$ (77,60) = 8 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{192}$ (78,13) — $\frac{158}{192}$ (76,69) = 4 $\frac{g}{m}$	$\frac{154}{192}$ (80,21) — $\frac{173}{192}$ (90,10) = 20 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 43	Mes. = 10	Brach. = 20	= 73
51.	$\frac{101}{193}$ (52,33) — $\frac{125}{163}$ (64,77) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{193}$ (65,26) — $\frac{144}{193}$ (74,61) = 19 $\frac{m}{m}$	$\frac{145}{193}$ (75,13) — $\frac{149}{193}$ (77,20) = 5 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{193}$ (77,72) — $\frac{154}{193}$ (76,79) = 5 $\frac{g}{m}$	$\frac{155}{193}$ (80,31) — $\frac{173}{193}$ (89,64) = 19 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 44	Mes. = 10	Brach. = 19	= 73
52.	$\frac{101}{194}$ (52,06) — $\frac{125}{194}$ (64,43) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{194}$ (64,95) — $\frac{145}{194}$ (74,74) = 20 $\frac{m}{m}$	$\frac{148}{194}$ (75,26) — $\frac{149}{194}$ (76,80) = 4 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{194}$ (77,62) — $\frac{155}{194}$ (79,90) = 6 $\frac{g}{m}$	$\frac{156}{194}$ (60,41) — $\frac{173}{194}$ (89,16) = 18 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 45	Mes. = 10	Brach. = 18	= 76
53.	$\frac{101}{195}$ (51,79) — $\frac{125}{195}$ (64,10) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{195}$ (64,62) — $\frac{146}{195}$ (74,87) = 21 $\frac{m}{m}$	$\frac{147}{195}$ (75,38) — $\frac{149}{195}$ (76,41) = 3 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{195}$ (76,92) — $\frac{155}{195}$ (79,46) = 6 $\frac{g}{m}$	$\frac{156}{195}$ (80,00) — $\frac{173}{195}$ (88,72) = 16 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 46	Mes. = 9	Brach. = 18	= 73
54.	$\frac{101}{196}$ (51,53) — $\frac{125}{196}$ (63,76) = 25 $\frac{k}{m}$ $\frac{126}{196}$ (64,29) — $\frac{146}{198}$ (74,49) = 21 $\frac{m}{m}$	$\frac{147}{196}$ (75,00) — $\frac{149}{196}$ (76,02) = 3 $\frac{m}{m}$ $\frac{150}{196}$ (78,53) — $\frac{156}{196}$ (79,59) = 7 $\frac{g}{m}$	$\frac{157}{196}$ (80,10) — $\frac{173}{196}$ (88,27) = 17 $\frac{g}{m}$	
	Dol. = 46	Mes. = 10	Brach. = 17	= 73
55.	$\frac{101}{197}$ (51,27) — $\frac{125}{197}$ (63,45) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{197}$ (63,96) — $\frac{147}{197}$ (74,62) = 22 $\frac{m}{g}$	$\frac{146}{197}$ (75,13) — $\frac{149}{197}$ (75,63) = 2 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{197}$ (76,14) — $\frac{157}{197}$ (79,70) = 8 $\frac{g}{g}$	$\frac{158}{197}$ (60,20) — $\frac{173}{197}$ (87,82) = 16 $\frac{g}{g}$	
	Dol. = 47	Mes. = 10	Brach. = 16	= 73
56.	$\frac{101}{198}$ (51,01) — $\frac{125}{198}$ (63,13) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{196}$ (63,64) — $\frac{148}{198}$ (74,75) = 23 $\frac{m}{g}$	$\frac{149}{196}$ (75,25) = 1 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{196}$ (75,76) — $\frac{158}{198}$ (79,80) = 9 $\frac{g}{g}$	$\frac{159}{198}$ (80,30) — $\frac{173}{198}$ (87,37) = 15 $\frac{g}{g}$	
	Dol. = 48	Mes. = 10	Brach. = 15	= 73
57.	$\frac{101}{199}$ (50,75) — $\frac{125}{199}$ (62,81) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{196}$ (63,32) — $\frac{149}{169}$ (74,87) = 24 $\frac{m}{g}$	$\frac{150}{199}$ (75,36) — $\frac{159}{199}$ (79,90) = 10 $\frac{g}{g}$	$\frac{160}{199}$ (80,40) — $\frac{173}{199}$ (86,98) = 14 $\frac{g}{g}$	
	Dol. = 49	Mes. = 10	Brach. = 14	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
58.	$\frac{101}{200}$ (50,50) — $\frac{125}{200}$ (62,50) $= 25 \frac{k}{g}$ $\frac{126}{200}$ (63,00) — $\frac{149}{200}$ (74,50) $= 24 \frac{m}{g}$	$\frac{150}{200}$ (75,00) — $\frac{159}{200}$ (79,50) $= 10 \frac{g}{g}$	$\frac{160}{200}$ (80,00) — $\frac{173}{200}$ (86,50) $= 14 \frac{g}{g}$	
	Dol. = 49	Mes. = 10	Brach. = 14	= 73
59.	$\frac{101}{201}$ (50,25) — $\frac{125}{201}$ (62,19) $= 25 \frac{k}{g}$ $\frac{126}{201}$ (62,69) — $\frac{149}{201}$ (74,13) $= 24 \frac{m}{g}$ $\frac{150}{201}$ (74,63) $= 1 \frac{g}{g}$	$\frac{151}{201}$ (75,12) — $\frac{160}{201}$ (79,60) $= 10 \frac{g}{g}$	$\frac{161}{201}$ (80,10) — $\frac{173}{201}$ (86,07) $= 13 \frac{g}{g}$	
	Dol. = 50	Mes. = 10	Brach. = 13	= 73
60.	$\frac{101}{202}$ (50,00) — $\frac{125}{202}$ (61,88) $= 25 \frac{k}{g}$ $\frac{126}{202}$ (62,38) — $\frac{149}{202}$ (73,76) $= 24 \frac{m}{g}$ $\frac{150}{202}$ (74,26) — $\frac{151}{202}$ (74,75) $= 2 \frac{g}{g}$	$\frac{152}{202}$ (75,25) — $\frac{161}{202}$ (79,70) $= 10 \frac{g}{g}$	$\frac{162}{202}$ (80,20) — $\frac{173}{202}$ (85,64) $= 12 \frac{g}{g}$	
	Dol. = 51	Mes. = 10	Brach. = 12	= 73
61.	$\frac{101}{203}$ (49,75) — $\frac{125}{203}$ (61,58) $= 25 \frac{k}{g}$ $\frac{126}{203}$ (62,07) — $\frac{149}{203}$ (73,40) $= 24 \frac{m}{g}$ $\frac{150}{203}$ (73,89) — $\frac{152}{203}$ (74,86) $= 3 \frac{g}{g}$	$\frac{153}{203}$ (75,37) — $\frac{162}{203}$ (79,80) $= 10 \frac{g}{g}$	$\frac{163}{203}$ (80,30) — $\frac{173}{203}$ (65,22) $= 11 \frac{g}{g}$	
	Dol. = 52	Mes. = 10	Brach. = 11	= 73
62.	$\frac{101}{204}$ (49,51) — $\frac{125}{204}$ (61,27) $= 25 \frac{k}{g}$ $\frac{126}{204}$ (61,76) — $\frac{149}{204}$ (73,04) $= 24 \frac{m}{g}$ $\frac{150}{204}$ (73,53) — $\frac{152}{204}$ (74,51) $= 3 \frac{g}{g}$	$\frac{153}{204}$ (75,00) — $\frac{163}{204}$ (79,90) $= 11 \frac{g}{g}$	$\frac{164}{204}$ (80,39) — $\frac{173}{204}$ (84,80) $= 10 \frac{g}{g}$	
	Dol. = 52	Mes. = 11	Brach. = 10	= 73
63.	$\frac{101}{205}$ (49,27) — $\frac{125}{205}$ (60,98) $= 25 \frac{k}{g}$ $\frac{126}{205}$ (61,46) — $\frac{149}{205}$ (72,68) $= 24 \frac{m}{g}$ $\frac{150}{205}$ (73,17) — $\frac{153}{205}$ (74,63) $= 4 \frac{g}{g}$	$\frac{154}{205}$ (75,12) — $\frac{163}{205}$ (79,51) $= 10 \frac{g}{g}$	$\frac{164}{205}$ (80,00) — $\frac{173}{205}$ (84,39) $= 10 \frac{g}{g}$	
	Dol. = 53	Mes. = 10	Brach. = 10	= 73
64.	$\frac{101}{206}$ (49,03) — $\frac{125}{206}$ (60,68) $= 25 \frac{k}{g}$ $\frac{126}{206}$ (61,17) — $\frac{149}{206}$ (72,33) $= 24 \frac{m}{g}$ $\frac{150}{206}$ (72,82) — $\frac{154}{206}$ (74,76) $= 5 \frac{g}{g}$	$\frac{155}{206}$ (75,24) — $\frac{164}{206}$ (79,61) $= 10 \frac{g}{g}$	$\frac{165}{206}$ (80,10) — $\frac{173}{206}$ (83,98) $= 9 \frac{g}{g}$	
	Dol. = 54	Mes. = 10	Brach. = 9	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
65.	$\frac{101}{207}$ (46,79) — $\frac{125}{207}$ (60,39) = 25 $\frac{k}{g}$	$\frac{156}{207}$ (75,36) — $\frac{165}{207}$ (79,71) = 10 $\frac{g}{g}$	$\frac{166}{207}$ (80,19) — $\frac{173}{207}$ (83,57) = 8 $\frac{g}{g}$	
	$\frac{126}{207}$ (60,87) — $\frac{149}{207}$ (71,98) = 24 $\frac{m}{g}$			
	$\frac{150}{207}$ (72,46) — $\frac{155}{207}$ (74,86) = 6 $\frac{g}{g}$			
	Dol. = 55	Mes. = 10	Brach. = 8	= 73
66.	$\frac{101}{208}$ (46,56) — $\frac{125}{206}$ (60,10) = 25 $\frac{k}{g}$	$\frac{156}{208}$ (75,00) — $\frac{166}{206}$ (79,81) = 11 $\frac{g}{g}$	$\frac{167}{208}$ (80,29) — $\frac{173}{208}$ (83,17) = 7 $\frac{g}{g}$	
	$\frac{126}{206}$ (60,56) — $\frac{149}{206}$ (71,63) = 24 $\frac{m}{g}$			
	$\frac{150}{208}$ (72,12) — $\frac{155}{208}$ (74,52) = 6 $\frac{g}{g}$			
	Dol. = 55	Mes. = 11	Brach. = 7	= 73
67.	$\frac{101}{209}$ (48,33) — $\frac{125}{209}$ (59,61) = 25 $\frac{k}{g}$	$\frac{157}{209}$ (75,12) — $\frac{167}{209}$ (79,90) = 11 $\frac{g}{g}$	$\frac{168}{209}$ (80,68) — $\frac{173}{209}$ (82,78) = 6 $\frac{g}{g}$	
	$\frac{126}{209}$ (60,29) — $\frac{149}{209}$ (71,29) = 24 $\frac{m}{g}$			
	$\frac{150}{209}$ (71,77) — $\frac{156}{209}$ (74,64) = 7 $\frac{g}{g}$			
	Dol. = 56	Mes. = 11	Brach. = 6	= 73
68.	$\frac{101}{210}$ (48,10) — $\frac{125}{210}$ (59,52) = 25 $\frac{k}{g}$	$\frac{158}{210}$ (75,24) — $\frac{167}{210}$ (79,52) = 10 $\frac{g}{g}$	$\frac{168}{210}$ (80,00) — $\frac{173}{210}$ (82,38) = 6 $\frac{g}{g}$	
	$\frac{126}{210}$ (60,00) — $\frac{149}{210}$ (70,95) = 24 $\frac{m}{g}$			
	$\frac{150}{210}$ (71,43) — $\frac{157}{210}$ (74,76) = 8 $\frac{g}{g}$			
	Dol. = 57	Mes. = 10	Brach. = 6	= 73
69.	$\frac{101}{211}$ (47,87) — $\frac{125}{211}$ (59,24) = 25 $\frac{k}{g}$	$\frac{159}{211}$ (75,36) — $\frac{166}{211}$ (79,62) = 10 $\frac{g}{g}$	$\frac{169}{211}$ (80,09) — $\frac{173}{211}$ (81,99) = 5 $\frac{g}{g}$	
	$\frac{126}{211}$ (59,72) — $\frac{149}{211}$ (70,62) = 24 $\frac{m}{g}$			
	$\frac{150}{211}$ (71,09) — $\frac{158}{211}$ (74,88) = 9 $\frac{g}{g}$			
	Dol. = 58	Mes. = 10	Brach. = 5	= 73
70.	$\frac{101}{212}$ (47,64) — $\frac{125}{212}$ (58,96) = 25 $\frac{k}{g}$	$\frac{159}{212}$ (75,00) — $\frac{169}{212}$ (79,72) = 11 $\frac{g}{g}$	$\frac{170}{212}$ (80,19) — $\frac{173}{212}$ (81,60) = 4 $\frac{g}{g}$	
	$\frac{126}{212}$ (59,43) — $\frac{149}{212}$ (70,28) = 24 $\frac{m}{g}$			
	$\frac{150}{212}$ (70,75) — $\frac{156}{212}$ (74,53) = 9 $\frac{g}{g}$			
	Dol. = 56	Mes. = 11	Brach. = 4	= 73
71.	$\frac{101}{213}$ (47,42) — $\frac{125}{213}$ (58,69) = 25 $\frac{k}{g}$	$\frac{160}{213}$ (75,12) — $\frac{170}{216}$ (79,81) = 11 $\frac{g}{g}$	$\frac{171}{213}$ (80,28) — $\frac{173}{213}$ (81,22) = 3 $\frac{g}{g}$	
	$\frac{126}{213}$ (59,15) — $\frac{149}{213}$ (69,95) = 24 $\frac{m}{g}$			
	$\frac{150}{213}$ (70,42) — $\frac{159}{213}$ (74,65) = 10 $\frac{g}{g}$			
	Dol. = 59	Mes. = 11	Brach. = 3	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,99)	Brachykephalie (von 80,00)	
72.	$\frac{101}{214}$ (47,20) — $\frac{125}{214}$ (58,41) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{214}$ (56,88) — $\frac{149}{214}$ (69,63) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{214}$ (70,09) — $\frac{160}{214}$ (74,77) = 11 $\frac{g}{g}$	$\frac{161}{214}$ (75,23) — $\frac{171}{214}$ (79,91) = 11 $\frac{g}{g}$	$\frac{172}{214}$ (80,37) — $\frac{173}{214}$ (80,84) = 2 $\frac{g}{g}$	
	Dol. = 60	Mes. = 11	Brach. = 2	= 73
73.	$\frac{101}{215}$ (46,98) — $\frac{123}{215}$ (56,14) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{215}$ (56,60) — $\frac{149}{215}$ (69,30) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{215}$ (69,77) — $\frac{161}{215}$ (74,68) = 12 $\frac{g}{g}$	$\frac{162}{213}$ (75,33) — $\frac{171}{215}$ (79,53) = 10 $\frac{g}{g}$	$\frac{172}{213}$ (80,00) — $\frac{173}{215}$ (80,47) = 2 $\frac{g}{g}$	
	Dol. = 61	Mes. = 10	Brach. = 2	= 73
74.	$\frac{101}{216}$ (46,76) — $\frac{125}{216}$ (57,67) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{216}$ (58,33) — $\frac{149}{216}$ (66,96) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{130}{216}$ (69,44) — $\frac{161}{219}$ (74,54) = 12 $\frac{g}{g}$	$\frac{162}{216}$ (73,00) — $\frac{172}{216}$ (79,63) = 11 $\frac{g}{g}$	$\frac{173}{216}$ (80,09) = 1 $\frac{g}{g}$	
	Dol. = 61	Mes. = 11	Brach. = 1	= 73
73.	$\frac{101}{217}$ (46,54) — $\frac{125}{217}$ (57,60) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{217}$ (56,06) — $\frac{149}{217}$ (66,66) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{217}$ (69,12) — $\frac{162}{217}$ (74,65) = 13 $\frac{g}{g}$	$\frac{163}{217}$ (75,12) — $\frac{173}{217}$ (79,72) = 11 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 62	Mes. = 11	Brach. = 0	= 73
76.	$\frac{101}{218}$ (46,33) — $\frac{125}{218}$ (57,34) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{216}$ (57,80) — $\frac{149}{218}$ (68,35) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{218}$ (68,81) — $\frac{163}{218}$ (74,77) = 14 $\frac{g}{g}$	$\frac{164}{218}$ (75,23) — $\frac{173}{218}$ (79,36) = 10 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 63	Mes. = 10	Brach. = 0	= 76
77.	$\frac{101}{219}$ (46,12) — $\frac{125}{219}$ (57,08) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{219}$ (57,53) — $\frac{149}{219}$ (68,04) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{219}$ (68,49) — $\frac{164}{219}$ (74,89) = 15 $\frac{g}{g}$	$\frac{165}{219}$ (75,34) — $\frac{173}{219}$ (79 00) = 9 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 64	Mes. = 9	Brach. = 0	= 73
78.	$\frac{101}{220}$ (45,91) — $\frac{125}{220}$ (56,82) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{220}$ (37,27) — $\frac{149}{220}$ (67,76) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{220}$ (69,16) — $\frac{164}{220}$ (74,55) = 15 $\frac{g}{g}$	$\frac{165}{220}$ (75,00) — $\frac{173}{220}$ (76,64) = 9 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 64	Mes. = 9	Brach. = 0	= 73

Nr.	Dolichokephalie (bis 74,99)	Mesokephalie (75,00 bis 79,89)	Brachykephalie (von 80,00)	
78.	$\frac{101}{221}$ (45,70) — $\frac{125}{221}$ (56,56) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{221}$ (57,01) — $\frac{149}{221}$ (67,42) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{221}$ (67,87) — $\frac{165}{221}$ (74,66) = 16 $\frac{g}{g}$	$\frac{166}{221}$ (75,11) — $\frac{173}{221}$ (78,28) = 8 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 65	Mes. = 8	Brach. = 0	= 73
80.	$\frac{101}{222}$ (45,50) — $\frac{125}{222}$ (56,31) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{222}$ (56,76) — $\frac{149}{222}$ (67,12) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{222}$ (67,57) — $\frac{166}{222}$ (74,77) = 17 $\frac{g}{g}$	$\frac{167}{222}$ (75,23) — $\frac{173}{222}$ (77,93) = 7 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 66	Mes. = 7	Brach. = 0	= 73
61.	$\frac{101}{223}$ (45,29) — $\frac{125}{223}$ (56,05) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{223}$ (56,50) — $\frac{149}{223}$ (66,82) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{223}$ (67,26) — $\frac{167}{223}$ (74,89) = 16 $\frac{g}{g}$	$\frac{168}{223}$ (75,34) — $\frac{173}{223}$ (77,56) = 6 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 87	Mes. = 6	Brach. = 0	= 73
82.	$\frac{101}{224}$ (45,09) — $\frac{125}{224}$ (55,60) = 25 $\frac{k}{g}$ $\frac{126}{224}$ (56,25) — $\frac{149}{224}$ (66,52) = 24 $\frac{m}{g}$ $\frac{150}{224}$ (66,96) — $\frac{167}{224}$ (74,55) = 16 $\frac{g}{g}$	$\frac{168}{224}$ (75,00) — $\frac{173}{224}$ (77,23) = 8 $\frac{g}{g}$		
	Dol. = 67	Mes. = 6	Brach. = 0	= 73

VII.

Das Haaropfer in Teigform.

Von Hofrat Dr. **M. Höfler.**

Mit 50 Abbildungen.

Unter den deutschen Gebildbroten ist wohl eines der auffälligsten das sog. Zopfgebäck, welches unter verschiedenen Namen, Formen und Abweichungen volksüblich ist und eine weite Verbreitung hat.

Während für die meisten einfacheren und älteren Gebäcke schon in althochdeutscher Zeit die betreffenden Benennungen sich nachweisen lassen, fehlt in dieser Zeit die Bezeichnung „Zopf" für ein solches Gebildbrot, obwohl wir annehmen dürfen, daß dasselbe schon in jener Zeit hergestellt worden sein konnte, da ja auch die aus gleichem, d. h. flechtbarem Teige hergestellte Bretzel sich bereits im Althochdeutschen findet.

Die Benennung Zopf geht von Westpreußen durch Mitteldeutschland bis nach Österreich und Schweiz mit kleineren landschaftlichen Abwechselungen. Westpreußen: Zipfchen; Schweiz: Zupfen, Züpfen (m), Züpfli (Fig. 15); Tirol: Zöpfl; Berchtesgaden: Zopfen. In Norddeutschland (Stralsund, Königsberg usw.) heißt dieses Gebäck (Fig. 13) auch „Flechte" und ist dort unter diesem Namen 1781 (nach Dähnert, Plattdeutsches Wörterbuch, S. 122) bekannt. Auffällig ist, daß in Schlesien u. a. O. das Gebäck „Judenzopf" heißt, weil es hauptsächlich von der jüdisch-deutschen Bevölkerung als jüdisches Festgebäck vor dem Schabbes am Freitag hergestellt wird; als solches jüdisches Gebäck (Fig. 3, 12, 31, 38, 39) heißt es darum auch Barches (Pommern), Berches (Hamburg), Barchus (Berlin), Berges oder Berches (Pfalz, Straßburg, Karlsruhe); in Alt-Bayern und Österreich ist dieser Name nicht bekannt. Barches, Berches ist der Plural zu hebräisch heràchah = Segen; also = Gebäck, über welches der Segen gesprochen wird. Wenn die Berches mit Butter gebacken sind, so werden sie bei den Israeliten auf butterige (nicht milchige, nicht fleischige) Teller gelegt und mit butterigem Messer geschnitten. (Vgl. Verhandlungen der Berliner Anthropolog. Gesellschaft VII, 477; XII, 568; XXV, 16, 280, 565; XXVII, 20; XXX, 385, 387).

Die Berches heißen auch bei den sächsischen Herrnhutern „Anschnitt- oder Schnittkuchen", weil sie vor dem Segenspruche in Stücke geschnitten werden (Fig. 27, 38).

In Schwaben müssen Butter und Milch (der Juden) beim Berches ganz fehlen. In Königsberg und Graudenz heißen diese Gebäcke (Fig. 14) auch Kalle (Kaul, Chaul, Challe, Kal), jüdisch challe = Braut oder Frau, d. h. (analog zu: Baba) Gebäck für eine weibliche Dämonin oder das Opfer der Braut. Im Ulstertal bei Frankfurt a. M. und in Aschaffenburg heißen diese Zopfgebäcke auch „Judentartscher" (nicht Datsch, Tatsch) (Fig. 31, 12, 8).

In Österreich und angrenzenden Teilen von Sachsen tragen diese mehr länglich gestreckten, in der Mitte strotzend verbreiterten Zopfgebäcke (Fig. 11, 19, 20, 29, 36, 37, 40) den Namen „Strützel" (Strizzel), eine volksübliche Verallgemeinerung des Begriffes Strützel (= strotzendes, stengelförmiges Gebäck für Erntearbeiter, Fruchtbarkeitssymbol), die auch beim Weggen vorkommt.

In Sachsen und den benachbarten slawischen Bezirken heißt dieses Zopfgebäck auch „Zopfstollen" und zwar ist diese Bezeichnung zopff-

stolen im Prager böhmisch-deutsch-lateinischen Vocabularium trilinque 1723 als plocamus glossiert (Diefenbach, Vov. Gloss., S. 295), was für griechisch-katholische Quelle sprechen würde (πλόκαμος = Haarflechte). Wir werden auf diese Frage später noch zurückkommen. Mit dem eigentlichen Stollen hat der Zopfstollen nur die langgestrekte Form gemeinsam.

Da das obere und untere Ende des in der Mitte meist strotzend verbreiterten Zopfes in zwei Zipfel oder Spitzen ausgeht (Fig. 37), so heißt das Zopfgebäck auch „Spitzel" (Oberpfalz) oder „Spitzweck" (Fig. 25) (Mittelfranken) oder „Brotspitzel" (Oberbayern, Schwaben, Mittelfranken).

Die langgestreckte Keil- oder Stollenform macht es ebenso erklärlich, daß das Zopfgebäck (Fig. 25, 28) auch als „Weck" bezeichnet wird oder als „Züpflweck", „Spitzweckel" (Mittelfranken) „Zunftweckel" (Böhmen).

Ob das Voigtländer „Wachsstöckel" (Fig. 21) mit dem Haarzopfe eine Beziehung hat? Jedenfalls sollte seine Form mit der üblichen Flechtung von Wachslichtsträngen zu einem Knollen verglichen werden. Die gerade beim Zopfgebäck so häufige Bestreuung (siehe Fig. 2, 3, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 31, 38, 39, 47) mit Mohn (Magen, Mages), und auch manchmal mit Salz, sehr selten Kümmel, Anis, Fenchel, Dill usw., schuf auch die Namen „Mohnstrützel" (Böhmen, Österreich), „Mohnhröderche" (Frankfurt a. M.) (Fig. 2), „Mohnweck" (Aschaffenburg) (Fig. 8), „Mohnzöpfchen" (Leipzig), „Mohnzöpfl" (Bayern) (Fig. 12), „Mohnflößel (Linz) (Fig. 41).

In München heißen die zur Zeit des Kurfürsten Karl Theodor aus Mannheim importierten Mohnzöpfe oder Perches auch Mannheimer Zöpfl (Fig. 19).

Auf die Herstellung aus feinem Semmelmehl weisen hin die Namen „Semmelzopf" (Oberbayern), „geflochtene Semmel" (Fig. 11) (Böhmen, Schlesien, Niederösterreich) „Patensemmel" (Fig. 38).

Einige landschaftliche Abarten sind:

Das Thüringer „Kräppelzöpfel", ein nach Art der Krapfen in Fett gebackenes, geflochtenes Zopfgebäck (v. Reinsberg-Düringsfeld, S. 394) oder „Zopfkrapfen"; der oberbayerische „Hefenzopf" (Hefebackwerk) und „Eierzopf" (mit Eigelb versetzt) in der Schweiz „Eierzüpfen" genannt.

Der sächsische „Butterzopf" (mit Butter gemengt) entspricht der Stralsunder „Butterflechte" und Neu-Ruppiner „Flechte" (Fig. 13).

Die Bäckerwillkür schuf auch „Herz"-Gebäcke (Fig. 46) in Flechtenform, „Hörnl", „Kränze", (Fig. 43, 44), „Flöße" (Fig. 41, 42). (Über diese in Linz und Oberösterreich gebräuchlichen Salz- und Mohnflößel s. Z. f. ö. V.-K. S. 190). Die „Hummelbauernzöpfe" (Bayreuth) sind so benannt, nach der Art der Haarzöpfe, wie sie die Weiber der sog. Hummelbauern bei Bayreuth tragen (Fig. 34).

Diese etymologischen Deutungen der Flecht- oder Zopfgebäcke mußten vorausgeschickt werden, um die Benennungen klar zu stellen, da sonst falsche Vorstellungen durch letztere gegeben werden könnten.

Um nun eine Gebildbrotform deuten zu können, ist der Name allein niemals ausreichend, es muß der ganze kulturgeschichtliche, volkstümliche Boden, auf dem sie gebräuchlich wurden, immer bei der Beobachtung mit hereingezogen werden, was vor den vielen subjektiven Trugschlüssen sichert, die bei früheren Deutungsversuchen sich ergeben mußten. Die Zopf- und Flechtgebäcke sind hauptsächlich auf die Neujahrs- und Allerseelenzeit beschränkt; natürlich kommen in Städten die feineren zopfförmigen Kuchengebilde das ganze Jahr hindurch als käufliche Bäckerwaren (z. B. als Kaffeekranz) vor. In den breiten Volksschichten aber sind sie nur an gewisse Kultzeiten gebunden.

Daß am St. Michaelstage (annähernd die Zeit des germanisch-heidnischen Neujahrs vor dem Winter: „þa skyldi blóta i móti vetri til árs" Heimkringla) die Brezel- und Zopfgebäcke fehlen, habe ich schon in Z. d. V. f. V.-K. 1901, S. 201 damit erklärt, daß diese eine bessere Bäckertechnik voraussetzenden Gebildbrote — die also erst in relativ jüngerer Zeit volksüblich geworden sein können — sich mehr an die christliche Neujahrs- und Toten- (Trauer- und Buß-) Zeiten hefteten. An keinem Feste des katholischen Volkes in Deutschland aber ist das Zopfgebäck volkstümlicher als im Allerseelen-Zyklus, dessen Totenkult geradezu typisch ist für alle anderen Jahresseelenfeste. In protestan-

tischen Gegenden übernahm das moderne Neujahr (inkl. Weihnachten) diese Zopfgebäcke der Allerseelenzeit.

Zu Allerheiligen trägt in der (oberbayer.) Dachauer Gegend jedes Bauernhaus etwas in die Kirche, meist einen gebackenen „Seelenzopf" (Fig. 1a) und drei aufgegangene Nudeln, der Gütler bloß drei Nudeln, der Kleinhäusler ein „Zöpfle" (Fig. 1b) oder zwei weiße Semmeln; diese Kirchentracht heißt man „Spende". Auch im Lechrain werden am Allerseelentage von den überlebenden Anverwandten der Verstorbenen „Seelenzöpfe" und (weißes Seelen-)Mehl (-Musmehl zum althergebrachten Seelenbrei) auf einen Seitenaltar in der Kirche gestellt (Hartmann). Durch ganz Oberbayern wurden bzw. werden am Allerseelentage sog. „Seelenzelten" (d. h. die die früheren Zelten oder Fladen ersetzenden Seelenzöpfe) auf dem sog. Aufsatze unterm Hochaltar geopfert. Dieser Aufsatz auf der Trauertumba besteht aus mancherlei Körben, Schüsseln und Säcklein. Die Schüssel („Napf", „Seelennapf") enthält Mehl oder eine Körnerfrucht für den Geistlichen oder Lehrer; in dem Korbe liegt der schwarze Leichengockel mit gebundenen Füßen, daneben in Tüchern eingeschlagen Rauchfleisch, Butterwecken, ein gewundener Wachsstock und zwischen zwei Seelenzöpfen ein Roggenbrot, darunter, im Kornsäcklein, steht der Metzen Roggen. Man sieht, wie reichhaltig die Seelenspeise sein muß, um deren Gunst zu gewinnen.

Ein Tag allgemeiner Jugendfröhlichkeit schier in der ganzen Oberpfalz ist aber der Spitzeltag, der auf St. Stefan oder auf den Allerseelentag fällt. Da halten die Kinder schaarenweise Umzug und bei jedem Bäcker ertönt der Ruf: „Spitzl raus"! „Spitzl außa"! dem durch Darreichung etlicher (Seelen-) Spitzeln (Fig. 37), d. h. zu diesem Zwecke eigens gebackener Spitzwecken (zugespitzte Seelenzöpfe in länglicher Weckenform) genügt werden muß. Die Spitzeln kommen schließlich unter allgemeinem Jubel zur Verteilung. Im Böhmerwaldvorlande, wo (richtig) vorzugsweise der Aller-(Armen-)seelentag als Spitzeltag gilt, ziehen mit den Kindern auch Erwachsene — namentlich die Armen aus der Umgend — von Haus zu Haus, um die Spitzeln (Seelenbrot) in Empfang zu nehmen. Dabei lautet ihr Spruch:

G'lobt sei's Christes um a Spitzel!
Mei Mutter is a Kitzl,
Mei Vater is a Hobasack
G'ebts ma wos i mog,
Niad z'vial und niad z'weng
Daß i mein Ranzl niat z'spreng.

An der Altmühl, wo gleichfalls der Spitzltag auf den 2. November fällt, weisen alle in dieser (Seelenknit-) Zeit abgehaltenen Märkte eine Reihe von Bäckerbuden auf, wo Spitzle feilgehalten werden und führen den Namen Spitzlmärkte (ein solcher ist auch in Dietfurt). Hier muß auch der Bursche, wenn er nicht die Liebe aufs Spiel setzen will, seinem Schatze ein Paar Spitzeln schenken. (Bavaria II, 262). Auch Schöppner (Sagenbuch der bayerischen Lande III, 147) erzählt vom Spitzltage am Allerheiligenfeste in Altdorf (1685) bei Nürnberg. Ellenlange Seelenzöpfe erhalten in Oberbayern die sog. Seelenleute (Paten, Godel, Arme usw.); sobald die Godeln verheiratet sind, senden diese ihrerseits die Seelenzöpfe den Paten zurück. Auch im schwäbischen Bayern heißt der Allerseelentag Spitzeltag, weil an diesem Tage weckenförmige, zugespitzte Teiggeflechte und Zopfformen an die Armen verteilt werden oder von den Kindern unter gewissen abgeleierten Sprüchen oder Gesängen gesammelt werden (Hartmann). In Tirol backt man die Seelenzöpfe zum Nachtmahl und läßt sie „für die armen Seelen" auf dem Tische stehen. Diese kommen dann und setzen sich nachts um den Tisch herum. (Panzer, Beiträge II, 103, 156.)

In der Schweiz beschenkt der Tauf- oder Firmpate sein Patenkind mit Züpfenwecken (Fig. 7) und steckt ihm heimlich ein neues Frankstück hinein; ebenso beschenkt der Bäcker seine Kunden, der Wirt seine Stammgäste, der Herr sein Gesinde. „Gänd üs au ne Wegge mit sibezich Zöpfe" betteln die Kinder selbst aus guten Familien vor fremden Häusern herum. (Germania XI, 26.)

Das Schenken von „Allerheiligenstrützeln" (Fig. 29, 36) an die Kunden wurde 1901 durch Übereinkunft der Bäcker in Wien und Graz abgeschafft; solches Gebäck verlangte in Österreich das Fest Allerheiligen vor dem „Allerseelentage, das bei den Niederbayern, „Seelenstrützel" (Fig. 37) heißt und wie schon erwähnt

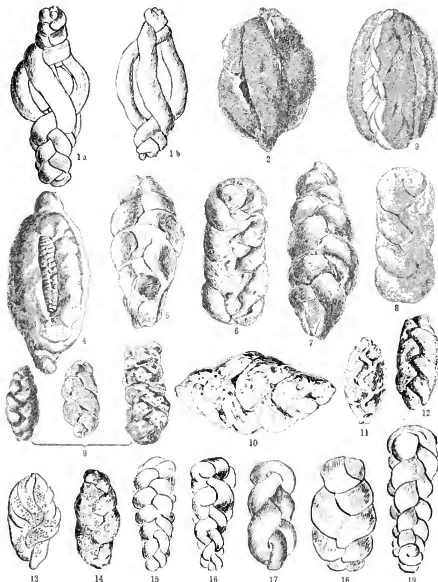


Fig. 1a. Seelenzopf u. Seelenzelten, 1 m lang (O.-Bayern); — Fig. 1b. Kleiner Seelenzopf (O.-Bayern). — Fig. 2 Mohnbröderche (mit aufliegender Zopfschleife) (Frankfurt a. M.). — Fig. 3. Berches (Straßburg) mit Mohn bestreut. — Fig. 4. Seela (Krailsheim i. Württemberg). — Fig. 5. Zöpfle (Egerland). — Fig. 6. Zöpfle (Dillingen i. Schwaben). — Fig. 7. Allerseelenzopf (Allgäu), Zupfenwecken (Schweiz). — Fig. 8. Dartscher oder Mohnweck (Aschaffenburg, Franken) — Fig. 9. Zopf (Kissingen) und Butterflechte (Stralsund). — Fig. 10. Geflochtener Zopf (Dillingen). — Fig. 11. Mohnstrützel oder geflochtene Semmel (Böhmisch-Leipa). — Fig. 12. Zöpfl (Salzburg), Dartsch (Mainz), Berges (Nürnberg), Mohnzopf (Krumbach i. Schwaben). — Fig. 13. Flechte mit Mohn bestreut (Neu-Ruppin). — Fig. 14. Challe (Königsberg i. Ostpr.). — Fig. 15. Züpfli, Eierzüpfen (Schweiz). — Fig 16. Zopf (Vorarlberg, Bodensee). — Fig. 17. Zöpfle (Biberach). — Fig. 18. Allerseelenzopf, 20 cm lang, 10 cm breit (Neuburg a. D.). — Fig. 19. Mannheimer Zöpfl (München), Strutzel (Waidhofen, Steiermark).

Zopfflechten darstellt. Bei den deutschen Heanzen in Ungarn gehen die Kinder „Heiligenstrützel laufen"; bekommen sie nichts, dann singen sie: „Da gehen wir leer aus, tragt der Hund d' Sau raus!" im anderen Falle: „Vergelts Gott bis Allerheiligen" (Ethnol. Mitteilungen aus Ungarn 1896, S. 21); ehedem hat man in den reformierten Gegenden Ungarns in jedem Hause die ganze Allerheiligenfestnacht solche Heiligenstrützel gebacken und sie tags darauf an die Kinder und Armen verschenkt. Hierbei ist wieder daran zu erinnern, daß die Umsetzung der ursprünglich den Toten dargebrachten Opferspenden in die Darreichung von Gaben an die Armen nichts zpezifisch Christliches ist (vgl. Lucius, Der Anfang des Heiligenkultes, S. 27). Heute noch ist es dort Kinderglaube, die lieben Heiligen brächten das Süßbrot auf ihren Namenstag mit vom Himmel herab (German. XI, 27).

Im württembergischen Krailsheim erhalten die Kinder am Allerseelentage aus einer gegebenen Stiftung eine kleine, flache, weckenartig zugespitzte Semmel als Spende, „Seela" genannt (Fig. 4), auf welcher, da der Semmelweck nicht genügend den Spendezweck dieses Tages andeutet, dieser durch einen mittels Stempels aufgeprägten Seelenzopf gekennzeichnet ist, welcher Umstand beweist, daß der Zopf eine Seelenspende ist. An manchen Orten wird an Stelle dieses Zopfes bloß das Wort „Spende" aufgestempelt.

In der Allerseelenzeit finden sich auch häufig geflochtene Kränze, Ringe und Brezeln (Fig. 47, 44, 45); es ist dies eine Verbindung der Haarflechte mit dem Armringe, beides scheinbar aus willkürlicher Bäckerlaune, doch vermutlich wegen Gleichzeitigkeit der betreffenden Kultzeit und der besonderen leichten Verwendbarkeit der Teigflechten zur Herstellung von runden Gebildbroten zu einem solchen Gebäcke vereinigt. In Dalmatien (Zara) wird die Flechtenbildung bei einem solchen geflochtenen Kranze (Fig. 45) oft nur durch schief verlaufende Einschnitte markiert, welchen Flechtenersatz auch die Teigkränze in Torbole und in der neapolitanischen Krippe (Münchener Nationalmuseum) aufweisen.

In der christlichen Adventzeit fehlen die volksüblichen Zopfgebäcke.

Am Martinstage gibt es im niederösterreichischen Ottertale, Bez. Lau, auch Martinshörnl, die geflochten sind und in Wirtshäusern ausgewürfelt werden. Dieselben haben als Hörner keine Beziehung zum Zopfgebäck, sind vielmehr nur Abarten der Bäckerlaune, die Flechte mit Martinshorn verband.

Am St. Nikolaustage gibt es in Thüringen und dem sächsischen Voigtlande den sog. „Nickelzopf" als Festgebäck. In Bautzen und in der Lausitz erscheinen geflochtene Kränze als „Jungfernkränzl" oder „Barbarakränzl", die aber nur Kranzgebilde, keinen eigentlichen Haarzopf darstellen. Die Flechtung des Kranzbrotes ist ja besonders beliebt und durch die Backtechnik erklärbar.

Am Apostel Thomastage soll nach gefälliger Mitteilung von Frau Professor Neumeister in alten Nürnberger Familien der sog. Berches, das (jüdische) Seelenzopfgebäck verzehrt werden. Dies hat Bezug darauf, daß der St. Thomastag als kürzester Tag gilt und dann ein neues Kalenderjahr beginnt. St. Thomastag spielt dann die Rolle eines Neujahrs-Abends; über das Neujahr werden wir bald sprechen.

Schmeller (Wörterbuch 2, II, 1145) führt die älteste Stelle aus einem Cod. germ. mon. eines bayerischen Klosters an, die den Brotzopf als eine Weihnachtsspende an den Klosterkürschner erwähnt: „Dem Kürsner zu Sant Marteintag ain gans, zu weinachten ain zopff, zu oster ain fladen". Diese Stelle weist aber kaum ein über das 16. Jahrhundert zurückreichendes Alter auf.

Auf Weihnachten, das im ganzen Mittelalter die Rolle eines Neujahrs hatte, gibt es in der Lausitz den sog. „Höllenzopf", der in Haupts Sagenbuch (1862, I, 41), Wolfs Beiträgen 1, 204 und in den Verhandlungen der Berliner Anthropol. Gesellschaft 1893, S. 279; 1896, S. 340; 1898, S. 385 erwähnt ist und dort auf die Todesgöttin Hel bezogen wird. Ich glaube nicht, daß das Christentum die Spuren dieses mythologischen Wesens ganz und gar hat vertreiben können. Wir finden auch Hellkücheln (s. Z. d. V. f. V.-K. 1904, S. 269; Deutsche Gaue 78. Heft, S. 10; Heft 105/106, S. 33); in Schwaben werden die Höllküchela am heiligen Dreikönigstage (altes Neujahr) recht zahlreich

gebacken, „damit es viel Weizen im neuen Jahre gibt"; außerdem gibt es „Hellwege", die zu alten Begräbnisstätten führen, und einen „Helltag" (Freitag vor St. Michael) in Unterfranken (Z. d. V. f. V.-K. 1901, S. 195). Da an den verschiedenen Neujahrstagen der Seelenkult ein ganz ausgesprochener ist, so ist eine solche Seelen- und Totenspende in Form eines Zopfes auch unter dem Namen Hellzopf (Höllenzopf) als Erinnerung an die Hella nicht unmöglich.

Namentlich in der Schweiz sind die „Züpfen" und in Bayern die „Zöpfe" (wie am Allerseelentage) ein Patengeschenk. Beim thüringischen Weihnachtsschmause ist das Festgericht neben Fleischspeisen das „Kräpplzöpfl". Die aus Butterteig hergestellten zopfförmig geflochtenen „Butterzöpfe" werden auch als „Weihnachtsstollen" bezeichnet, obwohl der Stollen eigentlich nicht geflochten ist (wohl aber als „Zopfstollen"). In Leipzig gibt es auch auf Weihnachten „Mohnzöpfe". Über die Bedeutung des aufgestreuten Mohnes werden wir noch weiter unten sprechen.

Es ist nicht ganz richtig, was Kolbe (Hess. Volkssitten, S. 13) sagt, daß nur die Serben und Ungarn die zopfförmigen Gebäcke im November (Allerseelen) backen, während die Hessen und Süddeutschen sie nur zu Neujahr oder Weihnachten herstellen. Im katholischen Süddeutschland sind vielmehr die Zopfgebäcke vorwiegend an die Allerseelenzeit im November, im protestantischen Norden an die Neujahrszeit (Weihnachten) gebunden.

Der Neujahrstag bringt in der Schweiz die „Neujahrszüpfen" oder „Züpfenwecken", auch „Eierzüpfen" (Fig. 15) genannt, welche von den Bäckern ihren Kunden geschenkt werden. Im St. Gallener Altstättenland begibt sich der Bursche am Sylvesterabende mit einem solchen Neujahrszüpfen und Wein ausgerüstet zu seiner Geliebten, um mit ihr das Brot zu brechen und gemeinsam zu verzehren, ein Zeichen der Zusammengehörigkeit (Denkschrift St. Gallen, Der Kanton, S. 618). Zopfgebäcke der Neujahrszeit sind noch das altbayerische „Neujahrsstrützel", der schwäbische „Mohnstrützel" und die sächsische „Patensemmel" (Fig. 38). Auch in Marburg sendet der Pate seinem Patenkinde auf Neujahr, auch wohl der Bäcker seinen Kunden einen geflochtenen, zopfförmigen Wecken, um damit heute zu bezeugen, daß er ihm beim Jahresanfange neuen Segen wünsche; das Gesinde, der Pate, der Arme erhielt das, was früher beim Beginn des neuen Jahres die mit Speiseopfern zu versöhnenden Seelengeister erhalten hatten, wenn diese als wütendes Heer der Toten- oder Geisterschaar ihren Umzug hielten. — Der Marburger Neujahrswecken (Fig. 47) ist eigentlich ein Knaufgebäck (s. Z. d. V. f. V.-K. 1902, S. 430 und Z. f. ö. V.-K. 1905, S. 53), auf welches der Seelenzopf aufgelegt ist (Abbildung dort Fig. 14), der auf dem schwedischen Neujahrsgebäcke („Julkuse" genannt) nur mehr durch sich flechtenartig kreuzende Linien angedeutet ist (Fig. 48), weil dort in Schweden die Flechtgebäcke nicht volksüblich sind.

Eine Abbildung des Schweizer Eierzüpfen s. Schweiz. Arch. f. V.-K. IX, 45.

Zu den schweizerischen Zopfgebäcken der Neujahrszeit gehört auch das Appenzeller Filebrot (Rochholz, D. Gl. u. Br. II, 268), welches dieser Autor als „ein großes, scheibenrundes, fladendickes Milchbrot" bezeichnet; in der Mitte ist es mit drei schneckenförmig aufgerollten Hakenkreuzenden, sog. Eßchen (oder Waldschnecken? nach Rochholz) und im Umkreise mit einem dünnen, haarflechtenähnlichen Teigzopfe[1]) verziert. Dieses Appenzeller Gebildbrot zeigt den Seelenzopf, das rudimentäre Hakenkreuz (ein Apotropaeon, s. Z. f. ö. V.-K. 1905, S. 43) und die Veilchen der Proserpina in einer Vereinigung. Mit Recht bringt nämlich Rochholz das „File"-Brot in Verbindung mit der Fialblume, mit dem Zuckerviólet (Heyne, Hausaltertümer III, 200) und dem mit solchem Blumenzucker versüßten Vialmus, das mit der Zeit in einen Fladen sich verwandelte. Auf den Fladen legte das Volk den Seelenzopf und das Rudiment des Hakenkreuzes, welche Symbole sonst auf Neujahr üblich sind. (Über Hakenkreuz, s. Z. d. V. f. V.-K. 1903, S. 391 und Z. f. ö. V.-K. 1905, S. 43), wobei daran zu erinnern ist, daß bei den römischen Feralien (einem Totenfeste)

[1]) Daß das kranzförmige Haargeflecht (Flechtenkranz) auf die Neujahrssonne deutet, „weil Haar und Strahl sprachlich synonymisch sind", ist ein Irrtum Rochholz'. Aus dem Namen allein ein Gebildbrot deuten zu wollen, ist überhaupt ein verfehltes Unternehmen.

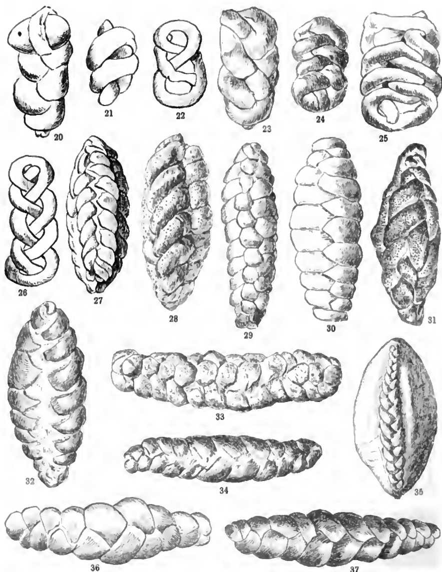


Fig. 20. Osterstrützel mit Osterei (Salzburg). — Fig. 21. Voigtländer Wachsstöckel. — Fig. 22. Zopf (Bayerischer Wald). — Fig. 23. Zöpfli (St. Gallen). — Fig. 24. Zöpfle (Dillingen). — Fig. 25. Spitzweckla (Ansbach, Hersbruck), Kaffeebrot (Dillingen). — Fig. 26. Zopf (Marburg). — Fig. 27. Schnittkuchen (Herrnhuter Begräbnisgebäck), Patensemmel (aus Butterteig), 57 cm lang, 20 cm breit. — Fig. 28. Zunftweckel (Egerland, Mies). — Fig. 29. (Aller-)Heiligenstrützel (Salzburg, N.-Österr.). — Fig. 30. Griech. Osterbrot. — Fig. 31. Juden-Dartsch (Ulstertal), Barchus (Ballenstedt), an Sonntagen käufliches Festgebäck, mit Mohn bestreut. — Fig. 32. Zopfen (Berchtesgaden). — Fig. 33. Allerseelenzopf (Dillingen). — Fig. 34. Hummelbauernzopf (Baireuth). — Fig. 35. Flechtsemmel (Herford b. Minden). — Fig. 36. (Aller-)Heiligenstrützel (Röschitz b. Eggenburg, Österr.). — Fig. 37. Allerseelenbrot (Passau), Seelenstrutzen, Seelenstrützel, Seelenzopf, Allerseelenspitzel, Seelenspitz (O.-Pfalz).

Veilchen, die Sinnbilder der Trauer und des Todes, die Blumen der Proserpina, auf dem Grabwege zerpflückt wurden, so daß sich also die Veilchenfarbe des Vialmuses und des Filebrotes durch dieses Totensymbol erklärt.

Erwähnenswert ist ferner die Mitteilung von Sartori (Die Speisung der Toten, S. 50), daß selbst in China in der Neujahrsnacht vor den Bildern der Ahnengeister Gebäcke dargebracht werden, darunter auch zopfartig geflochtene Teigstreifen. Über die sonstigen Neujahrsgebäcke in Deutschland s. Z. f. ö. V.-K. 1903, S. 185; unter denselben sind besonders hier zu betonen die durch Teigflechten hergestellten Ringe oder Kränze, sog. Neujahrsringe, Patenringe. Über die Bedeutung des Ringgebäckes als Totenschmuckstellvertretung habe ich schon im Archiv f. Anthropolog. 1904, III, 94 ff. gesprochen.

Ferner ist daran zu erinnern, daß es im Laufe der Geschichte viele Neujahrstage gab; abgesehen von dem germanischen Jahre gegen den Winter zu, d. h. nach Abschluß der Weidezeit, die landschaftlich verschieden lang dauern konnte, wirkte der altrömische Kalender mit herein, sowie die Berechnung nach Sonnenjahren oder Mondjahren; dann gab es wirtschaftliche Neujahre, die um Martini, Lichtmeß, Pauli Bekehr, Petri Kettenfeier sich noch da und dort bemerkbar machen. Das Schuljahr der Kleriker im zweimal geteilten jüdischen Mondjahre begann auf Ostern, im Norden am St. Luzientag usw. (vgl. Neujahrsgebäcke in Z. f. ö. V.-K.). Mit dem Neujahrstage wandern auch die Neujahrsgebäcke. Darum erscheinen auch die Zopfgebäcke als Spenden an die Seelengeister auf Weihnachten und auf Ostern (Griechenland, Fig. 30), in letzter Zeit auch in Deutschland und Österreich als sog. „Osterstrützel“, meist mit dem Osterei (Fig. 20). Zopfartige „Osterstrützel“ gibt es im Salzburgischen, als Ostergebäck tritt der Zopf auch auf im Schwarzwalde, in Westpreußen; im allgemeinen aber tritt auf Ostern das Zopfgebäck sehr zurück gegenüber dem Neujahrs- und noch mehr gegenüber dem Allerseelenfeste.

Die „Fastnacht-Zipferle“ (Schwaben) sind keine Zopfgebäcke, sondern kleine Weckchen mit zwei Zipfeln am Ende, wie sie die heilige Elisabeth auf Bildern den Armen spendet. Kolbe (Hessische Volkssitten, S. 10), der sonst so verdienstvolle Volkskundeforscher, deutet diese zweizipfeligen Wecken der heiligen Elisabeth mit Unrecht als Haarzöpfe. Die schwäbischen Funkenringe sind und bleiben auch geflochtene Kränze (keine Haarzöpfe) in der Fastenzeit (Abbildung im Arch. f. Anthrop. 1904, III, 108, Fig. 81); allerdings gibt es in Österreich auch gesalzene (geflochtene) Strützel, die vielleicht mit den gesalzenen Fastenbroten Beziehung haben können.

In der Kreuzwoche, auf Pfingsten und auf Johannes (Sommersonnenwende) fehlen die Zopfgebäcke im Volksgebrauche, ebenso beim Drescher- und Erntefeste.

Die Kirchweih hingegen hat wieder im Schwarzwald und in Mittenwald (Oberbayern) ein Zopfgebäck, das aber als Zeitgebäck mehrdeutig ist. Da aber die Kirchweih auch als Fest eines Lokalheiligen (Märtyrers) vielfach mit einem ausgesprochenen Totenkulte verbunden ist, so würde schon aus diesem Grunde das Erscheinen von Zopfgebäcken erklärlich sein; denn das Speiseopfer gehörte noch lange zu den festen Bestandteilen der christlichen Märtyrerfeier (Lucius, Anfänge des Heiligeakultes, S. 319).

Ein Analogon zum Brotringe (Brezel) am St. Fiakriustage (30. August) der Gärtnerzunft (s. Elsässischer Volksbote 1901, 2. Sept.) in Rupprechtsau (Straßburg), den ich schon im Archiv f. Anthropologie III, 1904, S. 103 angeführt hatte, ist das Egerländer kleine längliche Zopfgebäck „Zunftweckerl“ genannt, ein Spendebrot, welches dort am Jahrestage des Todes eines Gewerbemeisters die Witwe des letzeren von der Zunft mit einem Krügel Bier und etwas Schinken erhält (eine andere Form des Sippenmahls bei der Leichenfeier) (s. Fig. 28). (Gefällige Mitteilung des Herrn A. John.) Auch am Lechrain tritt das Zopfgebäck als Totenfeiergebildbrot auf. (Leoprechting, Aus dem Lechrain, S. 250; Mannhardt, Mythen, S. 723.)

Auch der Herrnhuter Schnittkuchen, welcher nach der Beerdigung eines Glaubensgenossen im Trauerhause von den „Anteilnehmern“ und den Freunden des Verstorbenen in Schnitten zerlegt und verzehrt wird, hat ausgesprochene Zopfform (Fig. 27). Solche „Trauerwecken“ sind meist an anderen Orten „Züpfwecken“, d. h. weckenartig langgestreckte Zopfgebäcke.

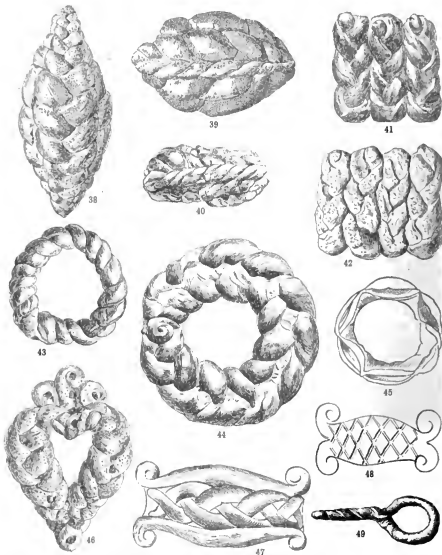


Fig. 38. Barches (Lüneburg), Berges (Pfalz), Barchus (Ballenstedt), Patensemmel (Dresden), Schnittkuchen (Dresden) mit Mohn bestreut. — Fig. 39. Berches (Karlsruhe), mit Mohn bestreut und mit einer besonderen Teigflechte chignonartig belegt. — Fig. 40. Weihnachtstrutzel (Böhmisch-Leipa). — Fig. 41. Flößel (Oberhaid, Südböhmen). — Fig. 42. Salzflößel (Linz i. O.-Österr.). — Fig. 43. Kaffeekranz (O.-Bayern), Neujahrsring (Marburg), Eierring (Hersbruck, Bamberg), Mürbe Brezen (Hersbruck), Nikolaibrot (O.-Pfalz). — Fig. 44. Eierring (Dillingen), Kaffekranz (O.-Bayern), Allerheiligenkranz (N.-Österr.), Osterring (Taunus; Unterfranken), Koleda (Mies im Egerland), Krans (Westermanland i. Schweden). — Fig. 45. Kranz aus Zara (Dalmatien). — Fig. 46. Koleda (Mies im Egerland), 24 cm lang, 16 cm breit, 2½ cm dick, mit Mohn bestreut und mit Korinthen belegt. Fig. 47. Marburger Neujahrswecken, Neujahrsmulde (in Neustadt a. d. Werra). — Fig. 48. Julkuse (aus schwed. Smaland) mit markierter Flechtenauflage. — Fig. 49. Haarriedl (O.-Österr.).

Als Kindtaufs- bzw. Wochenbettgebäck treten die Allgäuer Groschenzöpfe und die Schweizer Eierzüpfen auf, aber eigentlich mehr als Patengeschenke, die besonders an Neujahr und Allerseelen gebunden sind, weniger als Wochenbettgeschenke. Auch bei der Hochzeit fehlt das volksübliche Zopfgebäck in Deutschland.

Wie sich nun aus dem Bisherigen deutlich ergibt, ist der ganze volkskundliche Boden, auf dem die Zopfgebäcke sich bemerkbar machen, hauptsächlich der Seelen- und Totenkult, der durch die ganze Welt geht, und den das Christentum auch in seinen volksüblichen Äußerungen bis auf unsere Tage mit übernommen hat, manche Formen dabei in sittlichere, mildere, symbolische Betätigungen umwandelnd.

„Die Christen haben nun von den Elementen des antiken Totenkultes beibehalten, was sich irgendwie mit ihrem Glauben in Einklang bringen ließ“ (Lucius, Anfänge d. Heiligenkultes, S. 26, 33). Nicht nur glaubten die Christen, daß die Seele des Verstorbenen eine gewisse Zeit lang bei dem Grabe desselben verweile, sondern sie setzten auch die Speisung der Seele mittels des Seelenbrotes fort. Das letztere veranschaulichten sie, wie die Ägypter durch Sprüche und Aufschriften an den Wänden der großen Totenkammern, so die Christen u. a. durch steinerne Abbildungen von Broten neben den Grabinschriften, wozu die in Stein gehauenen Zöpfe der alten Griechen als Opfergabe an die Unterweltsgottheit eine Parallele bilden, die zeitlich voraufgeht.

Was nun die Form der Zopfgebäcke betrifft, so ist dieselbe sehr einfach: zwei bis drei Teigstricke verflechten sich zu haarzopfflechtenartigen Gebilden, welche auf einer oder auf beiden Seiten in einem Zipfel endigen; die Mitte ist meist in strotzender Verbreiterung hervorgehoben; seltener ist das obere Ende verbreitert (Fig. 15, 19). Manche solche Flechten sind gleichmäßig breit, in wenigen Fällen liegt dieser Flechtenunterlage noch ein besonderes gewundenes Zöpfchen chignonartig auf (Fig. 2, 3) (Judenzopf). Einige Flechtgebäcke, z. B. die Linzer Flößl, sind floßförmig (Fig. 41, 42), flach und viereckig, andere flach und zipfelförmig ausgezogen. Bei anderen ist die mittlere Verbreiterung besonders stark markiert durch weitabstehende Teigrollen (Fig. 1a, b). Der Zopf im bayerischen Walde nähert sich sehr den Brezelschlingen (Fig. 22); Zopfbrezel (Kringel) und Kranz kombinieren sich als Teigwindungen am leichtesten, wie man sieht. Selbstverständlich ist auch sonst die Willkür des bildenden, schaffenden Bäckers sichtbar tätig gewesen (Fig. 25, 26), welche die sonderbarsten Verschlingungen der Zopfenden ausfindig machte oder auch die Zopfflechten da, wo ein flechtbarer Teig nicht vorhanden war, bloß markierte, oder es wurde der Zopf mit Stempelformen aufgeprägt (Fig. 4). Andererseits gibt es in Gastein, nach gefälliger Mitteilung von Frau Professor Andree-Eysn, Zopfbrote, auf welche Hirschfiguren aufgestempelt sind. Über die auf Knaufformen aufgelegten Zopfgebäcke (Fig. 47, 48) haben wir schon oben gesprochen. Die ausgezeichnetsten Zopfformen stellen die jüdischen Backformen dar. Diese haben die eigentliche Zopfform — Haar-Zopftypus — am meisten zum Ausdruck gebracht und zeigen fast immer eine starke Bestreuung mit Mohnsamen.

Der Mohn wurde als Gartenpflanze 812 von Karl dem Großen anzubauen befohlen (Capit. de villis, p. 70) und von Walahfried empfohlen, weil den Körnern schlafbringende Kraft zugeschrieben wurde. Der St. Galler Kanonikus Walahfridus Strabo lebte 807 bis 849; er hatte selbst noch keine eigene Erfahrung, wie es scheint, über diese Wirkung des Mohnes, der im Gemüsegarten des Klosters St. Gallen mit eingezeichnet ist (Heyne, Deutsche Hausaltertümer II, 82; Fig. 23f.). Der Mohn wurde bei den Römern und Griechen durch seine schlafbringende Wirkung das Symbol des Totenschlafes. Ovid läßt schon in seinen Metamorphosen XI, 592 den Gott des Schlafes im Lande der Kimmerier in der tiefsten Stille schlafen und dort auch nur Mohn und andere Pflanzen von narkotischer Wirkung wachsen. Die römisch-griechischen Totengötter wurden mit Mohn bekränzt oder mit Mohnköpfen in der Hand abgebildet (vgl. Roscher, Ephialtes, S. 53; Rosenkranz, Pflanzen, S. 352; Friedreich, Symbolik, S. 254). Da der Mohn im ägyptisch-semitischen Kulturkreise fehlt (Schrader, Reallex. d. idg. Altert., S. 545 ff.), so kann die Mohnbestreuung auf dem „Judenzopfe“ keine jüdische Originalbeigabe

sein, sie ist wohl ein aus griechisch-römischem Volksbrauche übernommenes, das Totenopfer besonders hervorhebendes Merkmal, das, wie gesagt, bei Zopfgebäcken besonders häufig zu finden ist und deshalb wieder ein Beweis für den funeralen Charakter des Zopfgebäckes ist.

Aus der ursprünglichen Haarflechtenform hervorgegangene Verbindungen der Zopfflechten mit anderen Formen von Gebildbroten, z. B. Herz, Ring und Kranz, stellen die Figuren 43 bis 46 dar.

(Das „geflochtene Herz“ heißt im Egerlande „Koleda“ = calendae, Neujahr.)

Nach gefälliger Mitteilung von Herrn Hammarstedt gibt es den geflochtenen Kranz aus Weizenmehl im schwedischen Westermanland nur in Herrenhäusern, aber nicht bei den Bauern, ist also dort nicht volksüblich; auch die übrigen Zopfgebäcke scheinen im skandinavischen Norden nicht volkstümlich zu sein.

Warum hat man nun als Totengebäck gerade den Zopf gewählt?

Die Stellvertretung der aus der Entsagung der Überlebenden hervorgegangenen Totenbeigaben durch Gebildbrote findet sich durch die ganze Alte Welt. Die Versöhnung der Totengeister mittels der Opferspeisen und Überlassung des Vermögens (Haustiere, Waffen, Schmuckringe, Sklaven, Frauen usw.) zu bestimmten Zeiten, namentlich beim Todesfalle und beim Totenkulte (beim Beginne eines neuen Jahres) ist ein völkerpsychologisches Phänomen. Die wertvollen Grabbeigaben durch Nachbildungen en miniature oder in Form von ähnlich gebildeten Speisen (Gebildbrote) abzulösen, ist ein weiterer Entwickelungsgang im Opferkulte. So trat an die Stelle des Frauenopfers das Opfer des Frauenhaares, an Stelle des ganzen lebenden Opfers der Teil, das Haar des Menschen oder Tieres (vgl. Tylor, Anfänge der Kultur II, 403).

Es liegt nicht in der Aufgabe dieser Abhandlung, alle die klassischen Stellen, die das Haaropfer bei den alten Griechen und Römern bezeugen, hier aufzuführen; aber doch sollen dieselben zum Beweise, daß das Haaropfer — pars pro toto — das ganze volle Opfer darstellt, wenigstens zum Teil angegeben werden. Griechen: Bei Homer (Ilias III, 136) ist die Sitte schon erwähnt, daß die Träger der Totenbabre, also die Sklaven, mit ihren abgeschorenen Haaren den Leichnam bedeckten.

Θριξὶ δὲ πάντα νέκυν καταείνυον, ἃς ἐπιβάλλον κειρόμενον, d. h. an Stelle des Sklavenopfers trat das Haar der Sklaven, das sich diese selbst abschnitten, und das mit der Leiche verbrannt wurde. — Als Patroklos vor Troja gefallen war, sprach der Held Achilleus zu dem Flußgotte Sparcheios: „Da ich nie wieder in mein Vaterland heimkehren soll, so will ich (an meiner Statt) meine Haare dem Helden Patroklos mit ins Grab geben“. — An einer anderen Stelle der homerischen Ilias heißt es: „*Στὰς ἀπάνευθε πυρῆς ξανθὴν ἀπεκείρατο χαίτην*“. Euripides in der Iphig. Tauris, S. 702 läßt Orestes zum Freunde Phylades sprechen: „Einen Grabhügel gib du mir zur Erinnerung, die Schwester nur gebe Tränen und Haare mir auf das Grab“.

„*Τύμβον δὲ χῶσον κἀπίδες μνημεῖά μοι*
Καὶ δάκρυ, ἀδελφὴ, καὶ κόμας δότω τάφῳ.“

An einer anderen Stelle des Euripides stehen die Verse:

„*Ἱερὸς γαρ οὗτος τῶν κατα χθονός θεῶν,*
Οὗ τον τοδ' ἔγχος κρατὸς ἁγνίσει τρίχα“,

welche das Opfer des Haupthaares an die chthonischen Gottheiten bezeugen. Der betreffende Scholiast meint, daß, sobald die Seele ausgehaucht war, es Sitte war, dem Toten das Haar abzuschneiden.

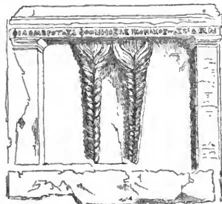
Aus Daremberg (Dictionnaire I, 2, C., p. 1362, 1371) entnehmen wir ferner folgende Stelle:

„Le sacrifice de la chevelure était un rite expiatoire pour ceux, qui avaient à se purifier d'un meurtre (Pausanias VIII, 34, I, 2; de Witte, Annal. de l'Inst. arch. 1847, p. 430). C'est également une pensée religieuse, qui engageait parfois à faire un pareil sacrifice en l'honneur d'une divinité, soit pour en obtenir quelque grâce, soit pour la remercier d'un voeu exaucé. On a parlé plus haut de l'offrande faite par les jeunes gens, qui arrivaient à la puberté ou même par des jeunes enfants. A Irézène les jeunes gens et les jeunes filles offraient leur chevelure à Hippolyte, avant de se marier. À Delos, les jeunes fiancées consacraient aussi une boucle de leurs cheveux aux vierges hyperboréennes (Herodot IV, 34; Callimach. In Delum, S. 296; Pausanias I, 43, 4).

À Mégare les mariées déposaient leurs cheveux au tombeau d'Iphinoe (Pausanias I, 43, 4); à Athenes elles le dediaient à Pallas (Stat. Theb. II, 234, Schol. Lenormant et de Wette, Elite céramique I, p. 246).

À Sicyone Pausanias vit la statue d'Hygie converte de cheveux de femmes (Paus. II, I16, 6). On voit ici (Fig. 50) ici un petit monument trouvé à Thebes en Thessalie, c'est un édicule de marbre, où sont sculptées entre deux pilastres deux chevelures soigusisement nattées (Millinger, Uned. monum. II, pl. XVI, 2). L'incription

Fig. 50.



Marmor-Aediculum aus Theben in Thessalien mit zwei Zopfvotiven (nach Daremberg, Dictionnaire des antiquités grèques et romaines 1886, I, 2, p. 1362) *ΦΙΛΟΜΒΡΟΤΟΣ ΑΦΘΟΝΗΤΟΣ ΔΕΙΝΟΜΑΧΟΥ ΠΟΣΕΙΔΩΝΙ.*

placée au dessus explique que Philombrotos et Aphthonetos, fils du Deinamachos ont fait cette offrande à Poseidon" (vgl. auch Wilkinson II, 333).

Dieses altthessalische Aediculum (Fig. 50) mit den zwei Frauenzöpfen aus Marmor ist für unseren Gegenstand sehr wichtig, weil es darlegt, daß in jener Zeit bereits das Opfer des natürlichen Haares durch Zöpfe in Stein substituiert war, und ferner weil dieses Opfer dem Poseidon, dem Wassergotte, dargebracht wurde.

Auch Peleus gelobte für den Fall der glücklichen Rückkehr seines Sohnes Achilleus dessen Haupthaar dem Flußgotte Spercheios (Ilias XXIII, 144).

Die Deutung eines Scholiasten, der den Lyriker Pindar († 48 v. Chr.) kommentierte: „*τὰς μὲν γὰρ πρώτας κόμας τοῖς ποταμοῖς ὑποκείροντο σύμβολον τοῦ ἐξ ὕδατος εἶναι πάντων τὴν ἄσκησιν*" (Schedius, l. c., S. 694), d. h., daß man die ersten Barthaare den Flüssen opferte, in der Meinung, daß alles seinen Ursprung im Wasser genommen habe, ist schon deswegen nicht richtig, weil man solches zur Ausführung eines Gelübdes geopferte Haupthaar in Tempeln in Büchsen aufbewahrte oder an solchen Heiligenstätten auch verbrannte. An Stelle der Lokalgötter traten auch die lokalen Heroen oder auch sonst berühmte Männer des Ortes.

Aber auch anderen Göttern opferten die Athener das Haar, wie der im 5. Jahrhundert n. Chr. lebende griechische Grammatiker Hesychius auf Grund alter Glossarien bezeugt (Elias Schedius, De diis German., p. 693).

Plutarch (46 bis 120 n. Chr.) schreibt in seinem Theseus: „*μεταβαίνοντες ἐκ παίδων ἐλθόντες εἰς Δελφοὺς ἀπάρχεσθαι τῷ θεῷ τῆς κόμης*", d. h. die 18 jährigen Jünglinge oder 14 jährigen Mädchen, die zum Apollotempel in Delphi kamen, pflegten hier diesem Gotte ihre Stirnhaare zu opfern. Julius Pollux, der griechische Sophist (180 n. Chr.) bezeugt, daß die griechischen Jungfrauen bei ihrer Vermählung der Juno und der Diana ihr vorderstes Haupthaar opferten: „*καὶ της κόμης δὲ θότε ἀπήρχοντο ταῖς θεαῖς αἱ κόραι*".

Der griechische Schriftsteller Lukianos (121 n. Chr.) bezeugt dasselbe auch von den jungen Männern: „*τῇσι παρθένῃσι καὶ τοῖσι νόμον ἐποιήσαντο μὴ μὴν ὄλλως γάμον ἰέναι, πρὶν Ἱππολύτῳ κόμας κείρασθαι*", d. h. nach einem Lokalstatute mußten die Mädchen und Jünglinge vor ihrer Hochzeit dem Hippolyt, dem Sohne des Theseus, dem geschleiften Fuhrmann (= Virbius der Römer) ihre Haare opfern. Nach derselben Quelle opferten die Griechen die Jünglingshaare, die von der Geburt an als heilig galten, im Tempel, wo sie abgeschnitten wurden, in silberne, einzelne auch in goldene Büchsen eingeschlossen, auf welchen der Name eines jeden von ihnen eingeschrieben war: „*τοῖσι δὲ νεόσι πλοκάμους ἱεροὺς ἐκ γενετῆς ἀπιάσι, τοὺς ἐπ ἐὰν ἐν τῷ ἱερῷ γίνονται, τα μουσί τε καὶ ἐς αγγεα καταθέντες, οἱ μὲν ἀργυρέα,*

πολλοὶ δὲ χρύσεα ἐν τῷ νηῷ ηροσηλώσαντες ἀπίασι, ἐπιγράψαντες ἕκατοι τὰ οὐνόματα". Hier ist also das Haaropfer bereits durch das Äußere des Opfergefäßes wertvoller gemacht.

Die Haare aber auf einem Schiffe zu schneiden, war niemandem erlaubt, außer wenn ein Sturm das Meer aufwühlte; denn das Abschneiden des Haares war in Schiffbruchsgefahr das allerletzte Gelübde, womit man sich eben selbst schon dem Tode weihte, was sowohl bei Lukianos bezeugt ist, als bei Hermotimos (E. Schedins, l. c., S. 695).

Lucianus: „*περὶ τῶν ἐπὶ μισθῷ συνόντων. Καθάπερ ναυαγίαν τινὰ, καὶ σωτερίαν διηγουμένων οἱοί εἰσιγ οἱ πρὸς τοῖς ἱεροῖς ἐξυρημενοι τὰς κεφαλὰς.*"

Hermotimos: *δοκῷ δὲ μοι οὐκ αλόγως σὺ καὶ ξυρήσασθαι τὴν κεφαλὺν, ὥσπερ ἐκ τῶν ναυαγίων ἀποσωθέντες.*"

Letzterer Schriftsteller betont außerdem ausdrücklich noch, daß das Scheren des Haares nicht wegen Errettung aus einer Krankheit geschah, sondern wegen Errettung aus einem Schiffbruche: „*Ξυρᾶσθαι δὲ δοκεῖν τὴν κεφαλὴν πλέουσιν ναυάγιον σημαίνει, πλὴν οὐκάποθανεῖν, ναυαγήσαντες μὲν γάρ, οὐ ἐκ μεγάλης σωθέντες νόσου ξυρῶται.*"

Die griechischen Mütter schoren vor ihrer Niederkunft ihr Haupthaar und opferten dasselbe der Hygieia, der Tochter des Äskulap, zum Wohle ihrer Kinder, und so eifrig, versichert Pausanias, war die mütterliche Liebe bei solchem Opfer, daß manche Bildsäulen dieser Göttin vor der Fülle ungebundener Haare kaum zu erkennen waren (Rochholz, Deutscher Glaube und Brauch I, 334). Hierbei ist die weibliche Haarschur die Ablösung eines Opfers von Leib und Leben an die Krankheitsgeister, die selbst wieder aus Seelengeistern, Alpqual erzeugenden Toten abstammen.

Bei Heliodorus (3. Jahr n. Chr.) finden wir auch, daß die abgerissenen Haare als Totenopfer gegeben und auf des Abgeschiedenen Bett gelegt wurden (wie man auch den Verstorbenen ihre Speisen noch an ihrem Eßtischplatze in christlichen Klöstern vorlegt).

„*ὦ μόνη μοι γλυκαῖα φροντίς, εἰ μὲν τέθνηκας τὰς ἐπιφέρω χόας καὶ ἅμα ἔτιλλε τὰς τρίχας καὶ ἐπὶ κλίνῃ ἐπέβαλλε.*) (l. cod., 692.)

Es ist sehr wahrscheinlich, daß in Griechenland dieses Haaropfer sich mit dem Speiseopfer an die Seelengeister verband, d. h. in zopfförmige Gebildbrote umgewandelt hat. Die *σπεῖρα τριχῶν* entsprechen den lateinischen spirae, die (allerdings erst im Mittelhochdeutschen) mit Brezel oder Kringel, im Niederländischen mit Krakelink glossiert sind (Diefenbach, Glossar I, 547). Lobeck (Aglaophamos, S. 1073 ff.) aber nimmt die altgriechischen *σπεῖρα, στρεπτοί πλακοῦντες* und *τὸ πλάσμα στρεπτόν* als haarzopfähnliche, strickartig gedrehte Teiggebilde an (vgl. auch Passow, Handwörterbuch der griech. Spr. II, 934, 733).

Die alten Römer lernen wir in bezug auf das Haaropfer namentlich durch satyrisch angelegte Volksschilderer kennen.

„Die stellvertretende Bedeutung des Haupthaares tritt besonders deutlich in der von römischen Autoren vielfach behandelten Mythe hervor, in welcher sich Jupiter von Numa († etwa 672 v. Chr.) statt der zur Sühne verlangten Menschenhäupter deren Kopfhaar unterschieben läßt." (E. Krause in Kosmos II, 77.)

In seiner Aeneis IV, 698 schreibt Vergil († 19 n. Chr.):

„Nam qui nec fato merita nec morte peribat,
Sed misera ante diem subitoque accensa furore,
Nondum illi flavom Proserpina vertice crinem
Abstulerat Stygioque caput damnaverat Orco."

Die alten Römer glaubten, daß es von Proserpina (Persephone der Griechen, die Gemahlin des Pluton, Beherrscherin der Unterwelt) bestimmt sei, man müsse die in der Todesagonie Befindlichen vor ihrem Tode noch ihres Kopfhaares durch Schoren entledigen; was man ihr nicht freiwillig gab, nahm sie sich selbst nach des Dichters Worten.

Auch das oberste Haar zwischen den Hörnern der Opfertiere riß der römische Opferpriester aus und legte es auf das heilige Feuer als erstes Opfer (pars pro toto): „et summas carpens media inter cornua saetas ignibus imponit sacris, libamina prima" (Vergil, Aeneis VI, 245).

Was hier der Opferpriester am Tiere vornahm, betätigte die Proserpina nach der alten Anschauung auch an den zum Tode bestimmten Menschen; denn die Unterweltsgöttin nahm jedem Menschen ein weißes Haar, das jeder Lebende

auf dem Kopfe trage, vor seinem Tode weg; ohne dieses, glaubten dieselben, könne niemand eines natürlichen Todes sterben (Z. d. V. f. V.-K. 1899, S. 319 ff).

Petronius Arbiter (369), der Verfasser eines satyrischen Romanes († 66 n. Chr.) schrieb: „Audio enim non licere cuiquam mortalium in nave neque ungues neque capillos deponere, nisi quam pelago ventus irrascitur“; also auch dieser Römer bestätigt den Brauch, Haare oder Nägel auf dem Schiffe nur beim drohenden Schiffbruche abzuschneiden.

Juvenal (50 bis 130 n. Chr.) sagt in seinen Satyren XII, 81: „Tuti stagna sinus. Gaudent ibi vertice raso — Garrula securi narrare pericula nautae“.

Der römische Dichter **Statius** (45 bis 96 n. Chr.) führt das Haaropfer mehrmals an: „Crines pone super tumulum“.

„Iam complexa manu crinem tenet infera Juno.“ Hier erhält also die Juno als Göttin der Unterwelt ihr Haaropfer. „Tergoque et pectore fusam caesariem ferro minuit, sectisque jacentis obnubit tenera ora comis“; mit seinen mittels eines Schereisens abgeschnittenen Haaren, die sich vom Haupte über Rücken und Schulter ergossen, bedeckte der Trauernde die zarten Lippen des Verstorbenen.

Suetonius (70 bis 140 n. Chr.) schreibt: „Inter Euthysiae apparatum barbam primam posuit, conditamque in auream pyxidem et preciosissimis margaritis exornatum Capitolio consecravit“. Es war bei den klassischen Völkern Sitte, das abgeschnittene Haar der zur Mannheit herangereiften Jugend der Hauptgottheit des Geburtsortes als Opfergabe zu spenden.

Julius Pollux (180 n. Chr.) erwähnt ebenfalls das Haaropfer an die Flußgötter: „ἔτρεφον δέ τινες κόμην ποταμοῖς ἢ νεοῖς“, aber auch das Jungfrauen-Haaropfer bei der Vermählung an die Göttinnen Juno und Diana: „καὶ τῆς κόμης δὲ τότε απήρχοντο ταῖς θεαῖς αἱ κόραι“.

Der ebenfalls griechisch schreibende **Herodianus** (180 bis 240 n. Chr.) führt gleichfalls das Verbrennen des Opferhaares an: „παι ὅτε ὁ Φιλοκόρσης πλόκαμον ἐπιθεῖναι τῷ πυρὶ ζητῶν ἐγιλᾶτο“.

Servius, ein römischer Schriftsteller am Schlusse des Altertums (4. Jahrh. n. Chr.) kennt noch das Haaropfer bei Ertrinkungsgefahr: „Euripides, qui inducit Mercurium comam decantem, quia fato peribat mariti (E. Schedius, S. 693).

Auch im Kulte der Dea syriaca spielte das Abscheren der Haare eine Rolle. Beim syrischen Adonisfeste mußten die Weiber entweder ihre Haare abschneiden, oder den Fremden (gleichsam dem aus dem Totenlande ankommenden Adonis) sich preisgeben (Döllinger, Heidentum und Judentum I, 406).

„In Byblos (Phönizien) schnitten sich die Frauen beim Trauerfeste (des abgestorbenen Adonis) die Haare ab, wie die Ägypter, wenn der Apis gestorben war“ (Mannhardt, Wald und Feldkulte II, 283); also wieder ein Beweis für den funeralen Charakter des Haaropfers.

Schließlich sei noch aus dem schon erwähnten Dictionnaire des antiqu. grèqu. et rom. I, 2. C., p. 1371 von **Daremberg** die auf die Römer bezügliche Stelle angeführt:

„La superstition jouait un grand rôle à Rome. Quand en mer, on était assailli par une tempête, les passagers s'arrachaient les cheveux et les offraient à Neptune pour apaiser son courroux; si au contraire la traversée était calme, il était formellement interdit pendant toute sa durée de se faire couper les cheveux (**Petronius** S. 103, 104; **Juvenal** XII, 81; **Artemid.** Queir. I, 22; **Lucian.** de merc. cond., **Libanius** de vita sua); c'eût été un signe certain de naufrage, il fallait attendre qu'on fût arrivé au port.“ Hiermit dürften die Belegstellen für das Haaropfer bei den klassischen Völkern genügen.

Die lat. spira, die aus dem griech. σπεῖρα stammte, stellte wie der plocamus (πλόκαμος) ein strickartig gewundenes, höchstwahrscheinlich haarflechtenartiges Gebäck dar. **Cato** († 149 v. Chr.), ein tiefreligiöser Mann, der sicher auch auf Kultgebäcke Rücksicht nahm, gibt in seiner Agricultura 4, XVII folgende Zubereitung der spirae an: „Spiram sic facito: quantam voles pro ratione; ita uti placenta fit, eodem omnia facito, nisi alio modo fingito, in solo tracta, cum melle oblinito bene; inde tamquam **restim** tractes facito, ita imponito (in solo) simplicibus completo bene arte; cetera omnia, quasi placentam facias facito coquitoque.“ Daß es sich hierbei höchstwahrscheinlich um ein Zopf-

gebäck handelte, ist zu erschließen 1. aus dem Worte spira; 2. daraus, daß das Teiggebilde wie ein Strick behandelt, d. h. durch Drehung der Teigsträuge hergestellt werden sollte; wären die spirae als Ringe oder ringförmige Brezeln zu nehmen, dann würde sicher die Ring- oder Kranzfigur besonders erwähnt worden sein; außerdem handelt es sich 3. um mehrere einzelne Teile des Gebäckteiges, die mit Kunst zusammensammengefügt werden sollten, also um die oberen und unteren Enden der mehrfachen Einzelstränge. Die gedrehten Haarfäden (τριχ, trica) bildeten ehemals den ersten Strick, darum dürften die σπεῖρα τριχῶν oder die spirae des Cato das Haarzopfgebäck dargestellt haben.

Mit der Sache wandert auch der Name; schon diese „spira" und „plocamus" sprechen dafür, daß von den Griechen das Flecht- oder Zopfgebäck zu den Römern und zu den romanisierten Germanen und zwar zu letzteren höchstwahrscheinlich durch die Klostermönche gelangte.

Herodot II, 65 sagt, daß, wenn die alten Ägypter ihre Gelübde ausführten, sie das Haar ihrer Kinder abschnitten, und zwar entweder ganz oder halb oder nur ein Drittel, und daß sie das Haar mit so viel Silber im Gewicht, als das ganze Haar wog, in einem Gefäße zu dem Opfertiere legten, welches der angerufenen betreffenden Gottheit dargebracht wurde (eine Stellvertretung des altägyptischen Kindesopfers, das neben dem blutigen Tieropfer als Sühneopfer von den Erwachsenen dargebracht wurde).

Die bei Wilkinson (l. c. II, 34) abgebildeten altägyptischen Gebäcke weisen kein Haarzopfgebäck auf, obwohl die alten Ägypter schon Tiergebäcke hatten, welche als Seelenbrote der Götteropfer dienten und Stellvertretungen der vollen Tieropfer waren. Auch bei den alten Juden, die sicher von der ägyptisch-griechischen Kultur auch beeinflußt waren, findet sich das Haaropfer. Der Begleiter des heiligen Paulus auf dessen dritter Missionsreise (55 bis 59 n. Chr.), ein Jude namens Aquila, ließ sich, nachdem sie in der Stadt Kenchreae bei Korinth gelandet waren, hier sein Haar scheren „'Ακύλας κειράμενος ἐν Κεγχρεαῖς τὴν κεφαλήν; εἶχεν γὰρ εὐχήν"; also zur Betätigung eines als Nasiräer gemachten Gelübdes. Hierzu bemerkt Arndt (Heilige Schrift III, 479): „Wer ein Gelübde machte, ließ sich, wenn die bestimmte Zeit vorüber war, das Haar im Tempel abschneiden und brachte ein Opfer dar. Das Haar wurde in das Feuer des Friedensopfers auf den Brandaltar geworfen. Indes konnten diejenigen, welche sich außerhalb Jerusalems befanden, nach Ablauf der festgesetzten Zeit das Haar auswärts schneiden, um es dann in der heiligen Stadt verbrennen zu lassen. Sonst war bei den alten Juden das Scheren des Bartes und der Haare überhaupt ein Trauerzeichen, das auch bei diesem Volke aus dem Haaropfer bei Sterbefällen sich ableitet, wie auch die Haarschur an der neuvermählten jüdischen Frau (Urquell II, 129) nur ein Opfer an die Ahnengeister ist. Biblische Brote in Zopfform sind nicht bekannt geworden.

Wir wissen, daß bei den alten Germanen die Witwe dem Gatten auf den Scheiterhaufen folgte und auch ihre Dienerinnen, welche Sitte bei den Südgermanen zeitig verschwand; aber bei den skandinavischen Stämmen mußte das Weib noch lange dem Gatten in den Totenhügel folgen (Weinhold, Deutsche Frauen, S. 281). Des Gatten Weib konnte sich selbst den Tod geben und so mit dem Ehegenossen verbrannt werden. Geschah dies, so wurden auch Haare von den Dienstmädchen mit verbrannt (Volkskunde XIII, 138), wie bei den alten Griechen die Haare der Leichenbahreträger. Sonst war bei den alten Germanen, die eine gemeinsame Bezeichnung für zusammengeflochtenes Haar in dem Worte top, Zopf hatten, das geschorene Haar ein Zeichen der Knechtschaft und Ehrlosigkeit (Tacitus: „Accisis crinibus nudatam coram propinquis expellit domo maritus ac per omnem vicum verbere agit"), die Scherung war eine Verächtlichmachung, eine Strafe. Doch kannten auch die Germanen die ephebale Haarschur der Knaben nach dem 12. Jahre, wobei nach dem salischen Gesetze ein weißer Wälschhahn neben anderen Geschenken gegeben wurde. (Du Cange, Gloss. II, 127, 128. Vgl. noch J. S. Krauss, Die Haarschur-Godschaft bei den Südslawen. Intern. Arch. f. Ethnolog. VII, 1894.) Über das dem Haaropfer analoge germanische Nagelopfer werden wir unten noch sprechen.

Durch das Christentum kam das uralte Haaropfer „per capillos se offerre" in Gestalt

der Tonsur der Mönche oder des Haarschnittes der Nonnen vor der Einkleidung als Zeichen oder Symbol der persönlichen Knechtschaft, Hingebung und Unterordnung zur Äußerung (vgl. Krauss, Real-Encyklopädie d. christl. Altert. sub Tonsur II, 902; Du Cange, Glossarium sub Decalvatio III, 17; Depilatio III, 68; Capilli II, 127).

Klemens von Alexandria († 3. Jahrh. n. Chr.) schrieb auch geschorenes Haar als christliche Tracht vor (Z. d. V. f. V.-K. 1893, S. 28). Der Bischof Paulinus († 431 zu Nola), der dem heiligen Felix, dem Lokalheiligen von Nola, noch seinen Jünglingsbart als Weihgeschenk nach heidnischer Sitte darbrachte, als er in das Mannesalter eintrat, besang diesen ephebalen Akt persönlicher Unterordnung unter diesen Lokalheiligen u. a. mit dem Verse:

„Tunc etiam primae puerus libamina barbae Ante tuum solium, quasi te carpente, totondi!" (Lucius, Anfänge des Heiligenkultes, S. 297).

Aus diesen bis jetzt angeführten Literaturangaben können wir schließen:

1. Daß in früheren Zeiten dem Verstorbenen ein versöhnendes Totenopfer dargebracht wurde, wobei von der Üppigkeit und Reichhaltigkeit des letzteren das Glück in der Zukunft der Überlebenden abhing.

2. Mittels des Feuerbrandes (Opferrauch) vermittelte man zu dem Verstorbenen diese Opfergeschenke.

3. An Stelle des ganzen, vollen, blutigen Opfers trat die Ablösung durch den Teil, ein solcher Teil des Ganzen ist das Haupthaar. Das Opfer des Haares oder Zopfes vertrat das Menschenopfer.

4. Vor allem aber hatte der Verstorbene Anspruch auf den Fortbesitz seines Pferdes, seines Weibes und seiner Diener; darum scheren sich die Sklaven am Grabe ihr Haar und opfern die Freunde und Frauen ihre Haarlocken am Scheiterhaufen.

5. Die Seelengeister, die nicht mit solchen ihnen gebührenden Opfergaben günstig gestimmt worden waren, wurden zu bösen Dämonen, die mit Alptraumqual, mit Fieberdelirium, Unfruchtbarkeit der Weiber, Pestseuchen und Stallkrankheiten sich rächten. Diese Seelengeister verlangten den ihnen gehörigen Rücklaß am Besitz. Wo man aber dem lebenden Besitze des Verstorbenen das Leben schenkte, z. B. den Frauen, Sklaven usw., da mußte mindestens sein Haar als Substitut dafür der Gottheit oder den Manen gegeben werden; dann erst konnte die zu befürchtende Rache durch die Seelengeister als abgewendet betrachtet werden; so kam die Zeremonie des Haarverbrennens zur Stellung eines volksmedizinischen Vorbeugemittels.

6. Die allgemeine Tendenz zur Ablösung der Opfer aller Art veranlaßte den Übergang des Rudimentes zum bloßen Symbol; in allgemeinen schweren Schicksalsschlägen griff das Volk auf die alten Opferformen wieder zeitweise zurück.

7. Am längsten blieb der Glaube an die Notwendigkeit, in gewissen Kultzeiten (Seelenschwärmtage) beim Jahrgang der Geister seiner Opferpflicht zu genügen. (Neujahr, Sterbejahrtag, sog. Dreißigste, Seelenfeier im Winter, in den dunkelsten Jahresnächten usw.).

8. Das Scheren des Haares wurde ein Symbol der Verzichtung auf sein eigenes Leben, das Ablösungsmittel für das eigentlich den Manen oder der Gottheit verfallene Haupt, eine Form der Selbstaufopferung, namentlich bei Schiffbruchsgefahr und bei Bedrohung des kindlichen Lebens. Ganz und gar ausgeschlossen ist der Gedanke, daß das Haaropfer gegen Haarkrankheiten heilsam sein sollte, nur der modernste Volksaberglaube könnte dieses erfinden und wäre dann eine Ausartung aus dem übrigen Votivglauben.

9. Die Ablösung der Opferrudimente durch symbolische Teiggebilde hatte schon im Altertum (Ägypter, Griechen) begonnen, mit welchen Mittelmeervölkern schon die schweizerischen Pfahlbauern in Verbindung standen, wie die Getreidefunde in den Pfahlbauten bekunden.

Wir wollen nun die ethnologischen Parallelen aus der Neuzeit anführen.

In der Revue Coloniale Internationale Amsterdam 1887, Mai-Juni-Heft, S. 63 ff.; „Über das Haaropfer und einige andere Trauergebräuche bei den Völkern Indonesiens", ist großartiges Material gesammelt. Hierzu wollen wir noch in Kürze hinzufügen, daß die Neuseeländer Haarlocken an den Bäumen des als Opferplatz allgemein anerkannten Begräbnisortes aufhängen. Bei einigen Indianerstämmen Nordamerikas

legt die Witwe auf einige Augenblicke ihr Haupt neben das ihres Gatten auf den schon brennenden Scheiterhaufen.

Bei den Chinesen wird drei Wochen nach der Geburt den Mädchen vor dem Bildnisse der Göttin des Dankes, und den Knaben angesichts der Ahnentafeln des Hauses das Kopfhaar geschoren (Opfer an die Ahnengeister). (v. Reitzenstein, Das Familienleben in China.)

Bei den Hunnen war es nach Jordanes (De Gothorum origine c. 49) Volksbrauch, daß sich das Gefolge des 453 verstorbenen Königs Attila einen Teil des Haupthaares abschnitt.

Bei der persischen Izeschne-Zeremonie zeigte man dem Opferfeuer bloß einige Ochsenhaare, ohne das Feuer durch die Berührung mit letzterem zu verunreinigen (Krause in Kosmos II, 77, 78).

Für die Südslawen hat J. C. Krauss (Intern. Arch. f. Ethn. VII, 1895, Die Haarschur-Godschaft bei den Slawen) zahlreiche Beispiele geliefert, die beweisen, daß auch bei diesen Völkern das Haaropfer als Stellvertretung des Ganzen eintrat.

Die Zigeuner der Balkanländer nehmen die ephebale erste Haarschur bei den ein- bis dreijährigen Knaben vor, bei den Mädchen wird vor der Verheiratung das Schamhaar beseitigt. Solche abgeschnittene Haare werden verbrannt und gelten als Fruchtbarkeitsmittel (Ethnolog. Mitteil. aus Ungarn IV, 52).

Die Araber haben ebenfalls das Haaropfer (Revue de l'histoire des religions XIV, 50). In Palästina wird empfohlen, den ersten Haarschnitt eines Knaben (Ephebe der Griechen) am Grabe eines Frommen vorzunehmen, der hierbei die Rolle eines Lokalheros spielt (Urquell V, 160).

1491 wurden beim Tode eines Fürsten in Portugal Bärte und Haare vieler Leute aus dem Volke abgeschnitten, selbst der König ließ sich des großen Verlustes und der großen Trauer wegen scheren und die Prinzessin schnitt ihr kostbares Haar ab (Urquell IX, 169).

In Dänemark gibt man dem Toten seine abgeschnittenen Haare mit ins Grab (Feilberg, Dansk Bondeliv II, 108), damit er eine gute Auferstehung habe.

Im deutschen Volksglauben finden sich auch viele Züge, die das Haaropfer bestätigen, das man den Geistern im Walde oder den Unterirdischen darbrachte.

Nach Schönbach (Sitzber. d. k. k. Akad. d. Wiss., Wien 1900, Bd. 142, S. 50) wurde es von Berthold von Regensburg (13. Jahrh.) als eine abergläubische Handlung bezeichnet, tricas, ymagines et nigros pullos in terram fondere; hiermit ist höchstwahrscheinlich ein symbolisches Totenopfer mit dem schwarzen Leichenhuhn und Haarzöpfen an die unterirdischen Saatgeister gemeint. Mannhardt (Baumkult II, 418; Wald- u. Feldkulte II, 287) erinnert an den slawischen Frühlingsbrauch, wobei eine als „Tod" benannte Puppe von Frauen oder Mädchen in Trauerkleidern begraben wird, wobei die Puppe (imago) den erstorbenen Vegetationsdämon des vergangenen Jahres vorstellen soll. Jedenfalls haben die mit vergrabenen Haare die Bedeutung eines Grab- und Totenopfers.

Im Oberfränkischen (s. Mannhardt, Baumkultus, S. 77) und in Kleingarnstedt (Sachsen-Koburg) wird für die Holzfräulein aus Flachs ein Zopf geflochten (Jahn, Die deutsche Opfergabe, S. 199). Über das Haarzopfopfer in bayerischen Wallfahrtskapellen s. Andree (Votiv- und Weihegaben, S. 177). Der Zopf als Abgabe an Klöster s. Birlinger (Schwäb. Wörterbuch, S. 440).

Gegen Pestseuchen der Menschen wurden im Mittelalter Tierhaare (pars pro toto) verbrannt. Das kalte Fieber wird im Braunschweigischen nicht nur durch die Gründonnerstags-Brezel (Knappkrengel), Fastenbrezel (Andree, Braunschw. Volkskunde), sondern auch durch Verbrennung von geflochtenen Flachsfiguren oder eines Zopfes behandelt (Globus 1900, S. 136).

Das Haarscheren am Gründonnerstag (schwed.-dänisch skaer-tors-dag; engl. shere-thurs-dag) und Karfreitag, dem christlichen Trauertage, hatte gewiß Bezug zum Haaropfer, wie auch das Ablееren der abgeschnittenen Haare auf Kirchhöfen oder unter Hollerbäumen. Haare sind auch ein Opfer an die den Schlaf raubenden elbischen Geister (Urquell IV, 170). Totenhaare sind zauberhaft wirkende, verlockende, an sich ziehende Liebeszaubermittel (Urquell II, 56). Wenn man im schweizerischen Freienamte der Mannesleiche vor dem Begraben nicht noch den Bart schert, so kommen nachts die Gespenster ins Haus; wenn man die Frau mit ungemachten Haaren in den Sarg legt, so muß sie alsbald unter wehmütigen Gebärden wieder erscheinen (Rochholz, D. Gl.

I, 183). Vgl. oben das römische Opfer an die Proserpina. In Oberndorf bei Kaufbeuern werden den Toten die Nägel abgeschnitten, um den Weltuntergang hinauszuschieben, denn das Nagelopfer beschwichtigt das Totenheer (Knortz).

In Dereadingen, im südlichen Schwaben, schneidet man, wenn ein junger Mensch einen Darmbruch hat, demselben ein Büschel Haare vom Wirbel, tut dasselbe in ein reines (Opfer-) Tuch und trägt dieses über die Feldmark hinaus und verpfropft dieses Haaropfer unter die Rinde eines Weidenbaumes (jenseits der Sippschaftgrenze); wächst der Baum zusammen, so ist auch der Bruch geheilt (Rosenkranz, Pflanzen im Aberglauben, S. 197).

In Ostpreußen und Böhmen darf man Kindern unter einem Jahre die Haare und Nägel nicht abschneiden, sonst sterben sie (Wuttke, § 600), weil das Haaropfer eine Stellvertretung des ganzen lebenden Opfers ist, und das Abschneiden der Nägel dem Haaropfer analog ist.

In Schweden wird das Nägel- und Haarschneiden am Freitage überhaupt als etwas Unglückbringendes betrachtet. „Om Fredagen må man icke klippa hår och naglar, man får der af ondt i hufvud et och nagelrötterne“ (Hammarstedt).

Die Venetianer schneiden sich an einem Freitage weder Haare noch Nägel, weil die anwesenden Totengeister die Abschnitte mitnehmen könnten (Knortz).

Das altrömische „Ungues die Mercurii demi opportet“ findet sich auch durch ganz Deutschland am Karfreitagsglauben. Karfreitag aber ist ein typischer Totenkult- und Saattag. In Ostpreußen reißt der Verkäufer dem verkauften Viehe, bevor es aus dem Stalle geführt wird, ein Büschel Haare aus und vergräbt sie unter der Krippe, sonst geht das zurückbleibende Vieh ein (Wuttke, § 390). Das Opfer an die Hausgeister erhält das andere Vieh gesund. Gibt in Böhmen eine Kuh rote (blutige) Milch (ein Zeichen schwerer Krankheit), so nimmt man einige Haare von ihrem Schwanze, räuchert sie (Feueropfer) und mischt sie als heilkräftige Pseudoreliquien unter ihr Futter (Wuttke, § 390). Soll das Kalb entwöhnt werden, so schneidet man ihm ein Büschel Haare von der Stirne (s. o. das römische Erstlingsopfer, welches Vergil Aeneis VI, 245 erwähnt), so brüllt die Kuh dem Kalbe nicht nach (Westfalen, Erzgeb., Wuttke, § 698). Im Voigtlande gibt man der Kuh in ihr Futter ausgerissene Haare vom Wirbel ihres Kalbes (Wuttke, § 699), d. h. man gibt mit den Haaren der Mutter Kuh ihr Kalb wieder (pars pro toto). Vgl. diesbezüglich Dr. Rich. Kandt, Capit. Nili, S. 283, wo ein ganz ähnlicher Volksbrauch bei den Ostafrikanern um Kiwu geschildert ist.

Man sieht, wie der diesbezügliche griechische und römische Volksglaube allerdings mit manchen lokalen Abänderungen und Einschränkungen auch in Deutschland wiederkehrt; hierbei aber an eine Wanderung des Volksglaubens zu denken, geht wohl nicht an.

Auffällig ist es nun, daß der Zopf, meines Wissens wenigstens, als Gebildbrot oder Gebäck weder in althochdeutschen Glossen noch auf alten Gemälden zu finden ist, ebenso, daß es als solches auch im germanischen Norden nicht volksüblich ist. Wackernagel (Altdeutsches Wörterbuch) führt zwar den Zopf als Gebäck an, aber anscheinend nur aus mittelhochdeutschen Quellen (Lexer, S. 407). Bemerkenswert ist es auch, daß sich an den Genuß des Zopfgebäckes kein Glaube an volksmedizinische Heilkraft heftet, während dieser beim deutschen Neujahrsgebäck sich sonst so sehr bemerkbar macht. Dies dürfte vermutlich so zu deuten sein, daß das Seelenopfer in der Gestalt eines Zopfsymbols durch die Klöster relativ spät importiert wurde, während die einheimischen Neujahrsgebäcke als Überlebsel der Seelenspeisung den alten heidnischen Glauben an die Heilkraft der Seelenkultspeise mit forterhalten hatten, auch nachdem sich die primitive Laib-, Kuchen- und Fladenform in bildlich komplizierte fremde, d. h. importierte Formen umgewandelt hatten. Dagegen hat sich die Volkssitte der Römer, bei Schiffbruchsgefahr ein Haaropfer darzubringen, auch, wie es scheint, im „Linzer Flößl“ erhalten (Fig. 41, 42). Da sich dieses Gebildbrot fast nur auf das oberösterreichische Gebiet der Donau um Linz (Braunau, Altheim, Moosbach, Köstendorf, linkes Donauufer), wo der sog. Donauschwall unterhalb Linz ehemals den Oberlandflößern gefährlich war, beschränkt, und da das Gebildbrot nicht bloß einen geflochtenen Zopf, sondern auch ein mit Salz und Mohn bestreutes Floß vorstellt,

womit das Volk sicherlich den Tod auf der floßbaren Donau markieren wollte, so ist im Zusammenhalt mit den oben angeführten römisch-griechischen Parallelen, namentlich mit dem Haarzopfvotive an den Wassergott Poseidon, an die Substitution eines Haaropfers bei der Ertrinkungsgefahr zu denken. Leider waren weitere Volksgebräuche, die sich etwa an dieses ganz lokale Gebildbrot haften, nicht zu erfahren.

Aber einen Gedankengang, der sich hier mir aufdrängt, möchte ich noch anführen. — Im deutschen Volksglauben vertritt, wie schon erwähnt, das Nägelabschneiden auch das Haaropfer. Nägelabschneiden und Haarabschneiden spielen dieselbe Rolle im Volksglauben. (Wuttke sub v. Liebrecht, Zur Volksk., S. 314, 319, 369.).

Das isländische Schiffervolk hat den Glauben, daß sich der Böse aus den abgeschnittenen Nägeln den ganzen Bord eines Leichenschiffes mache (heilt umfar i náskipi). Dieses, Naglfari genannte, Schiff (eine Art Geisterschiff oder fliegender Holländer; siehe Scheible, Kloster IX, 939), das aus lauter Menschennägeln, d. h. wohl aus den bei Ertrinkungsgefahr geopferten Nägeln zusammengesetzt ist, und das den auf dem Meere Ertrinkenden vor ihrem Tode erscheint, weshalb man sich beim Abschneiden der Haare oder Nägel nicht nach (dem unglückbringenden) Norden wenden soll, sonst kommt man in die Gewalt des Todes (Liebrecht, l. c., S. 369), dieses aus Totenopferteilen zusammengesetzte Totenschiff, dessen Plankenreihe der Teufel aus abgeschnittenen Nägeln zusammenfügt (Z. d. V. f. V.-K. 1898, S. 158) vertritt bei den seefahrenden Isländern den Tartarus oder Hades der Römer und Griechen, das Reich der Unterwelt. Dieser isländische Volksglaube ist sicher altererbte Vorstellung, mit der das aus Haarflechten in Teigform hergestellte Totenfloß der Donauflößer einen gewissen analogen Zusammenhang haben kann.

Aber noch einige andere volksübliche Gebildbrote sind hier anzufügen:

a) Der niederbayerische Kamm, den wir schon in der Z. f. öst. V.-K. 1903, S. 194, unter den Neujahrsgebäcken besprochen haben. Frauenkämme sind eine römische, angelsächsische, altchristliche und mittelalterlich-deutsche Beigabe ins Grab (Krauss, Real.-Enz. II, 875). Vgl. Rochholz, deutscher Glaube I, 334. In einem Alemannengrabe auf dem Wartberge bei Friedberg (Hessen) lag ein verzierter, zweiseitiger Beinkamm zwischen den Schenkeln des Skelettes, und der Aargauer Bauer legt (nach Rochholz, l. c.) dem Toten seinen Kamm noch heute mit ins Grab. Burchard von Worms (um 1000) verbot den Frauen ihre Weiberkämme über der Leiche zusammenzuschlagen, was nur als hörbares Kamm- oder Haaropfer, das dem Toten dargebracht werden sollte, zu deuten ist. Wie die heilige Elisabeth Armenbrot in Rosen (Totenbeigabe) verwandelte, so verwandelte auch die heilige Verona Brotkipfel in Kämme. Dieses Kammgebäck weist eben so sicher auf Totenkult hin, wie das Haarzopfgebäck, mag auch der Grund, warum man den Toten Kämme mitgab, nicht immer in dem Satze pars pro toto liegen.

b) Das oberösterreichische Haarriedel auch Haarreitel, Haarreißel genannt, ist ein das Werkzeug (Ridel ahd. ridil) zum Zusammendrehen oder Winden des Frauenhaares darstellendes Gebäck (Fig. 50) (Vgl. ahd. fahs-reita; Heyne, l. c. III, 84). In Böhmen heißt dasselbe Krehulka. Dieselben spielen als Gebildbrote der Nikolauszeit dieselbe Rolle, wie die lebkuchenen Kämme der Oberpfalz oder die Schweizer Chaemen (Schw. Idiot. III, 299). Sie beweisen eben auch wieder die Tendenz, die Grabbeigaben durch ähnliche Gebildbrote zu ersetzen. „In sacris simulata pro veris accipi" (Servius, 400 n. Chr.). Zusammenfassend wollen wir nun schließlich die Hauptmomente noch einmal angeben, welche beweisen, daß das Zopfgebäck das Symbol oder Rudiment des Haaropfers darstellt.

1. Der Name des Gebäckes.

2. Die typische Gebäckform, welche einen Haarzopf mit gedrehten Flechten darstellt.

3. Die häufige Bestreuung des Gebäckes mit Mohnsamen, Salz, die Färbung mit Veilchenfarbe.

4. Die hauptsächliche Spendezeit (Allerseelen, Neujahr, Sterbefälle).

5. Die Tendenz, frühere volle Opfergaben für die Seelengeister durch den Teil oder durch das bildliche Symbol abzulösen und dieses mit dem Seelenbrote zweckentsprechend zu vereinigen.

VIII.

Über die indischen Parias.

Von G. Oppert.

Unter Paria versteht man jetzt im allgemeinen ein der niedrigsten Bevölkerungsschicht angehöriges, aus der menschlichen Gesellschaft gestoßenes Individuum. Der Ausdruck ist ein dem Dravidischen entlehntes Fremdwort und kam von Südindien im Laufe des 16. Jahrhunderts nach Europa[1]. An der West- und Ostküste Indiens hatten sich schon frühzeitig (seit 1498) Portugiesen niedergelassen, an ersterer mit großem Erfolge. Hier herrschten sie lange unbehelligt und gelangten zu bedeutender Macht; jetzt ist ihr Ansehen dahingeschwunden, und ihre Besitzungen sind auf Goa beschränkt. An der Ostküste gründeten sie in dem Bereiche des heutigen Madras nahe der angeblichen Marterstätte des Apostels Thomas den nach ihm benannte Ort St. Thomé. Hier auch erwarben sich die Engländer (1639) ihr erstes Gebiet in Indien, Chinna- oder Madraspatanam und begannen von Madras aus unter Clive die Eroberung Indiens, ebenso wie Dupleix von dem benachbarten Pondichery aus seinen Landsleuten die Herrschaft über Indien vergeblich zu sichern versuchte, während wenige Meilen nördlich von Madras die Holländer sich Pulikats bemächtigt und es befestigt hatten.

So gründeten in der Umgebung von Madras alle europäischen Seemächte jener Periode, außer dem durch päpstliche Entscheidung hieran verhinderten Spanien, besondere Niederlassungen und traten mit den Einwohnern in nähere Beziehungen. Die zahlreichste und zu Dienern geeignetste Volksklasse in Südindien waren die sogenannten Parias. Diese von den höheren Kasten verachtete und geknechtete Volksschicht machte sich bald wegen ihrer Dienstbereitsamkeit den Europäern unentbehrlich, und noch jetzt gelten die Madrasdiener für die besten und gewandtesten in Indien. Bei den vornehmen Indiern dagegen kamen die Europäer, weil sie die als unrein gemiedenen und verachteten Parias als Diener in ihre Häuser aufnahmen, ihrerseits in Mißkredit, indem die höheren Kasten dies zum Vorwand nahmen, um sie selbst als den Parias Gleichstehende zu meiden.

Man muß nun bei den Parias zwei Klassen unterscheiden, die eigentlichen nationalen Parias und die aus anderen Kasten ausgestoßenen und den Parias zugerechneten Hindus. Die Vorfahren der ersten Klasse repräsentieren einen uralten, unabhängigen dravidischen Volksstamm, der, ursprünglich mächtig und hochgeachtet, im Laufe der Zeit sein Ansehen verlor, in Knechtschaft versank und zur Hörigkeit herabgedrückt wurde. Trotz alledem hat er die Erinnerung an seine frühere Glanzperiode nicht verloren, ist ebenso stolz auf seine besondere Kaste wie

[1] Der Portugiese Odoardo Barbosa (gestorben um 1519) erwähnt in seinem von Ramusio veröffentlichten Libro di Odoardo Barbosa Portoghese die Parias. Siehe Primo Volume, p. 343 D., Seconda editione, Venetia 1554. „Delle Navigationi et viaggi“: „Pareas uillani similmente. — Un'altra sorte di gentili pur bassi, che viuono in luoghi deserti, detti Pareas, questi nõ presticano similmente con alcuni, ed sono riputati peggiori del diuolo, ed maledetti del tutto, che solamente guardãdogli l'huomo s'infetti, ed diuenti scõmunicato, che essi Indiani chiamano impoleados. Viuono di ymane, ch'è come la radice di iucca, ò batata, che si ritroua nell'isole dell' Indie occidentali, ed di altre radici, ed frutti seluatici, ed con foglie cuoprono le loro parti vergognose mangiano carne di animali seluatici.“

der eingebildetste Brahmane und genießt noch aus alten, längst entschwundenen Tagen manche Vorrechte, welche seine Ansprüche bestätigen. Dieser urdravidischen Bevölkerung werden fälschlich Hindus und andere Fremde zugezählt, die aus ihren Familien und Gemeinden ausgestoßen, als Geächtete den eigentlichen Parias gleichgestellt werden. Dies sind insbesondere die Sprößlinge der den brahmanischen Verordnungen zuwiderlaufenden Verbindungen von Śūdras und Brahmaninnen (Manu X, 12), sowie alle, welche durch eigene Verschuldung oder aus anderen Ursachen ihre Kastenrechte verloren hatten[1]). Die Nachkommen dieser Ausgewiesenen teilen das Los ihrer Eltern und bleiben demgemäß Parias. Diese Besprechung soll sich indessen nur mit den ursprünglichen Parias und nicht mit den durch Ausstoßung aus anderen Verbänden hinzugekommenen und durch Abstammung ihnen nicht verwandten Individuen beschäftigen. Bevor jedoch auf die Besprechung weiter eingegangen wird, sind für das bessere Verständnis einige philologische Bemerkungen von Nutzen.

Die indischen Volksdialekte sind in bezug auf ihre Aussprache wenig fixiert und neigen sehr zum Wechsel und zur Veränderung der Laute infolge der bestehenden euphonischen Gesetze. In einigen Mundarten, wie z. B. in Tamil, gelangt diese eigentümliche Hinneigung sogar in der Schriftsprache zum Ausdruck, indem dasselbe Schriftzeichen verschiedenartig ausgesprochen wird und somit die Artikulation erschwert.

So existiert in Tamil nur je ein Schriftzeichen für die vier verschiedenen Gutturalen, Palatalen, Lingualen, Dentalen und Labialen anderer indischer Alphabete, d. h. 5 Buchstaben anstatt 20. Die Unbestimmtheit in der Aussprache verursacht überdies vielfache Variationen in der Wortbildung, so daß z. B. derselbe Volksname bald Gend, Kond oder Khond lautet. Bei den Labialen ist die Vertauschung von p, b, v und m miteinander noch häufiger; aus Mumba wird Bombay, aus Mallava Ballava, aus Pallan Mallan usw., das sanskritische vānam wird im Tamil mānam, Pallava wird Vallava usw. Den drei verschiedenen l stehen zwei verschiedene r zur Seite, welche, alle in der Aussprache voneinander abweichend, doch miteinander vertauscht werden, zumal nach indischer Auffassung kein Unterschied zwischen l und r besteht. Allerdings repräsentiert in manchen Fällen das r die ältere Wertform, wie dem Vedischen aram, genug, und rarāta, Stirn, das gebräuchliche alam und lalāta entsprechen, ebenso wie dem keilinschriftlichen Parthva und dem klassischen Parthiva Pahlava und Palla gegenüberstehen.

Die Länge und Kürze der Silben sind ebenfalls nicht immer streng fixiert. Es gibt Wörter, in denen bald ein natürlich kurzer, ein prosodisch langer oder natürlich langer Vokal erscheint, wie z. B. in dem bekannten Telugu — Wort für Hand, ceyi, ceyyi und cēyi.

Was nun den ursprünglichen Namen der Parias betrifft, so bin ich der Ansicht, daß er ursprünglich Bergbewohner bedeutet (wie denn der Sicherheit wegen die ältesten Ansiedelungen meistens an höheren Punkten stattfanden), und daß er von den Variationen der urindischen Wurzel par (pār), mar, mal (mala), Berg, herzuleiten ist, wie die Namen der Parias, Paravāris, Pahārias, Parheyas, Mārs, Mālas, Māler usw. zeigen[1]).

Man hat versucht, das Wort Paria von dem dravidischen paṟa (paṟai, paṟe), Trommel, abzuleiten, weil die Parias, wie die meisten Urvölker, laute und lärmende Toninstrumente gern haben, und die Trommel als solches bei ihnen sehr beliebt ist. Diese Ansicht hat noch in neuerer Zeit der ausgezeichnete dravidische Gelehrte, der Bischof Caldwell

[1]) Man. X, 12: Śūdrād Āyogavaḥ Kṣatta Caṇḍālaścādhamo nṛṇām Vaiśyarājanyaviprāsu jāyante Varṇasaṅkarāḥ. „Von einem Śudra werden von Frauen der Vaiśya, königlichen und gelehrten Kasten, Mischlinge, je ein Ayogava, Kṣattar und Caṇḍāla, der niedrigste der Menschen geboren. Vergleiche auch Vaijayantī III, 5, 22a: Caṇḍālam Brāhmaṇī Śūdrāt (p. 73, 43) und Amarakośa X, 4a: Cāṇḍālastu janito Brāhmaṇyām Vṛṣalena yaḥ.

[1]) Berg (Felsen) heißt in Tamil parambu, pār und malai; in Malayālam parambu, pāra und mala; in Telugu mala (mannemu, Hochland); in Kanaresisch pāre und male usw. Mār, māl bedeutet in nordindischen Dialekten ebenfalls Berg. Die hier angeführten Wörter sind urindischen, nicht arischen Ursprungs.

verfochten [1]). Übrigens wird die bei feierlichen Gelegenheiten, bei Hochzeiten und Begräbnissen benutzte Paṟai-Trommel nicht umhergetragen, sondern liegt am Boden während sie geschlagen wird. Zu Bekanntmachungen usw. bedient man sich anderer Trommeln [2]). Außerdem ist zu beachten, daß nur in Tamil und Malayālam der Paria ein Paṟaiya (Paṟaya) oder Trommler heißt. In den übrigen dravidischen Dialekten ist dies nicht der Fall, selbst nicht im Kanaresischen, wo Trommel paṟe, der Paria aber nicht Trommler (Paṟeya), sondern Holeya heißt. In Telugu nennt man den Paria Mālavāḍu, in Marāthi Dhed. Da man Holeya und Mālavāḍu bzw. von hole, Pollution und mala, Schmutz, abzuleiten versucht, gelten diese Bezeichnungen für Schimpfnamen, ebenso wie das Tamulische Paṟaiya als Spottname anzusehen ist. Mit der Trommel hat der wirkliche Name nichts zu tun, trotzdem hat sich diese falsche Etymologie selbst unter den tamulischen Parias verbreitet, welche sich auch nach einer anderen Trommel Śambu Śambān, Trommler nennen.

Ebenso wie das Wort Paria bezeichnet das auf die Gonds hinweisende Wort Gondaṇa sowohl eine niedere Volkskaste und ein Individuum derselben, als auch einen Trommler und eine Trommel [1]). Die Parias Nordindiens gehen unter dem Sanskritnamen Caṇḍāla, der aus dem Urindischen entlehnt ist und dem noch heutigen Clannamen der Chandels entspricht. Die Caṇḍālas sind ebenfalls wie ihre südindischen Brüder große Freunde lärmender Musik, und deshalb heißt ihre so beliebte Laute in Sanskrit Cāṇḍālikā, Caṇḍāla-vallaki, Kaṇḍola-viṇā usw. [2]).

Da das tamulische Paṟai neben anderen Bedeutungen auch Wort bedeutet, haben einige Gelehrte vorgeschlagen, Paria in dem Sinne von Sprecher, redebegabt, zu erklären, wozu kein triftiger Grund vorliegt [3]).

Im Sanskrit kommt das Wort Paria nicht vor, sein Äquivalent ist Caṇḍāla und einige

[1]) Siehe A comparative Grammar of the Dravidian or South Indian Family of Languages by the Rev. Robert Caldwell. D. D. Second Edition, London 1875, p. 549: „It has been said that the name Pareiya, or Pariah, is synonymous with that of the Pahārias (from pāhār, a hill), a race of mountaineers, properly called Mālers, inhabiting the Rajmahāl Hills, in Bengal, and hence it is argued that the Pareiyas may be considered, like the Pahārias, as a race of non-Aryan, non-Dravidian aborigines. It is an error, however to suppose, that there is any connection between those two names. The word Pariah, properly Paṟeiya, denotes not a mountaineer, but a drummer, a word regularly derived from paṟei, a drum, especially the great drum used at funerals. The name Pareiya is, in fact, the name of a hereditary occupation, the Pareiyas being the class of people who are generally employed at festivals, and especially at funerals, as drummers." Daß parai Trommel und paṟaiyan Trommler heißt, bezweifelt niemand: es ist aber ersichtlich, daß letzteres Wort nicht der ursprüngliche Name der Bevölkerung, sondern ein derselben später gegebener, wahrscheinlich ihrem wirklichen Namen nachgebildeter Beiname sein kann.

[2]) Nun besitzen die Indier und speziell die Parias eine Menge verschiedener Trommeln, von denen nur eine den Namen paṟai führt, welche von einer bestimmten Pariakaste geschlagen wird. Mit der Zeit scheint das Wort paṟai eine allgemeinere Bezeichnung für Trommel geworden zu sein, obgleich dies hier ohne Belang ist. Wegen der Mannigfaltigkeit in der Form der Konstruktion, Größe, dem Stoff, aus dem sie verfertigt, und der Art, wie und von wem sie getragen werden, ist es nicht unangebracht, die verschiedenen Trommeln zu erwähnen. Ein Ḍamāra (Sanskrit ḍamaru) wird von einem Bullen, ein Ḍhaṅka (Sanskrit Ḍhakkā), von einem Pferde, eine Nagāra (arabisch Nakārah), von einem Elefanten oder Kamel und eine Bhēri (Sanskrit Bherī) auf einem Wagen getragen. Andere Trommelarten werden von Menschen getragen, so die kleine Trommel Tappaṭṭal an einem Tau auf der linken Schulter. Man schlägt auf sie von unten mit einem Stock in der rechten und von oben mit einem anderen in der linken Hand. Die halbkugelförmige Tāsā wird vorne um den Nacken über der Brust hängend mit zwei kleinen Stöcken geschlagen. Die große Dōl (Sanskrit Ḍhola) wird ebenfalls um den Hals getragen und mit zwei Stöcken, je einem in der linken und der rechten Hand, geschlagen. Die Paṟai, welche den euphemistischen Namen Alaṅkāram (Schmuck) führt, wird auf dem Boden zwischen den Füßen des Trommlers liegend bei allen feierlichen Angelegenheiten, bei Hochzeiten und Begräbnissen von dem Veṭṭiyan, der wie die Doms in Nordindien die Toten verbrennt und die Gräber gräbt, geschlagen. Dagegen wird die Tappaṭṭal und die Tāsā von verschiedenen Parias, von anderen niedrigen Kasten, von Mohammedanern und von Śūdras, in den Nīlagiribergen von Kotas wie von Todas benutzt.

[1]) In Marāthi und im Kanaresischen bedeutet Gondaṇa oder Gondaḷa (Gondhala), Gondali (Gundli) sowohl eine Kaste, wie ein Individuum derselben, als auch einen Trommler und eine Trommel. Vergleiche H. H. Wilsons Glossary of Judicial and Revenue Terms of British India, London 1855, p. 182 und Daniel Sandersons Ausgabe von Reeves Canarese and English Lexicon, p. 391.

[2]) Auch Cāṇḍālikā, Kaṇḍoli, Kaṭola-vīṇā.

[3]) Obgleich Paṟai auch Wort und paṟaikiṟadu sprechen bedeutet, hat es, soweit ich weiß, nichts mit dem Namen der Pariakaste zu tun.

andere Namen verachteter Barbaren oder verabscheuenswerter Menschen[1]). Im Sinne von Caṇḍāla, das dem von Ptolemäus erwähnten Volke der Kandaloi entspricht, wird auch der Name der Niṣādas gebraucht, die sonstigen Äquivalente sind herabwürdigende Beschreibungen von Menschen, die nicht am Tage, sondern nur in der Nacht ausgehen und sich deshalb am Tage keines guten Rufes erfreuen (Divākīrtti, divā nkīrtti), die ihren eigenen Willen gehen (Mātaṅga), die Hunde essen und die am äußersten Ende der Ortschaft hausen. Nach Yādavaprakāśa in der Vaijayantī schlägt der Caṇḍāla eine unter der Achselhöhle oder an einem Lederriemen um den Hals hängende Trommel und fegt den Kehricht aus. Der Name Caṇḍāla weist auf den gondischen Zweig der Urbevölkerung Indiens, welcher zuerst im Norden unter die Knechtschaft der Arier kam.

Die Bevölkerung Indiens, welche zur Zeit der arischen Einwanderung in der Geschichte erscheint und die, weil eine frühere nicht bekannt ist, als Urbevölkerung angesehen werden darf, teilte sich in zwei einem gemeinsamen Stamm entsprossene und deshalb nahe miteinander verwandte Gruppen, die sich später als Gaudier und Dravidier unterschieden. Im Mahābhārata, dem großartigen indischen Heldengedicht, das außer auf geschichtlicher Grundlage beruhenden Angaben wertvolle Aufklärungen über religiöse, sittliche und rechtliche Verhältnisse enthält, erscheinen die Kauravas und Pāṇḍavas, die Nachfolger und Erben der Bharatas, als die Vorgänger der Gaudier und Dravidier, was ich in meinem vor zwölf Jahren erschienenen Buch über die Ureinwohner Indiens schon nachgewiesen zu haben glaube.

Im Rigveda figurieren die Bharatas als mächtige Krieger, und das gewaltige Epos führt nach ihnen den Namen das Große Bharata. Sie gehörten ursprünglich nicht zur arischen Bevölkerung, teilten sich aber schon früh in zwei Teile, von denen der eine sich mit den Ariern verband und ihnen als Söldner diente, während der andere bei seinen Stammesgenossen verblieb. Erstere erzwangen sich bald durch ihre Tapferkeit und Menge Eintritt in die arische Gemeinschaft und errangen sich nicht viel später in derselben die Oberherrschaft. Man ignorierte dann ihren nationalen Ursprung und erklärte sie als echte Vertreter der arischen Krieger, obschon noch im Aitareyabrāhmaṇa die Bharatas als Söldner, den Schweizern in der neueren Geschichte vergleichbar, bezeichnet werden. Der Name der unabhängig gebliebenen Bharatas hat sich wahrscheinlich in dem der heutigen Bhars erhalten. Als Führer der in die arische Genossenschaft aufgenommenen Bharatas erscheint im Rigveda der energische Priester und Kriegsmann Viśvāmitra. Sein Gegner ist der angesehene königliche Hofpriester Vasiṣṭha, welcher sich dem in die Brahmanenkaste eindrängenden Viśvāmitra aufs äußerste entgegensetzte, dessen wahrscheinlich nicht arische Herkunft vermutlich wohl der Hauptgrund der Feindschaft war.

Dem Mahābhārata (Ādiparva, Kap. 72 bis 74) zufolge verliebte sich Viśvāmitra in die Nymphe Menakā. Die Tochter beider war die berühmte Śākuntalā, welche ihrerseits durch ihre Verbindung mit dem König Dusyanta, die Mutter des vielgepriesenen Gebieters Indiens, des hochgefeierten Bharata wurde, welchem die beiden Königsgeschlechter der Kauravas und Pāṇḍavas entstammten.

Die eigentümliche Stellung des Viśvāmitra beleuchtet die Tatsache, daß er sein Priesteramt nicht in seiner eigenen Familie vererben wollte, sondern sie seinem Adoptivsohne, dem Brahmanen Śunaḥśepha oder Devarāta übertrug. Diese Maßregel billigten allerdings seine von ihr weniger berührten fünfzig jüngeren Söhne, mißbilligten aber seine fünfzig älteren Söhne,

[1]) Siehe über Caṇḍāla Amarakośa II, 10, 20:
Caṇḍāla Plava Mātanga Divakīrti Janaṅgamāḥ
Niṣada Śvapacāvantevāsi Cāṇḍāla Pukkaśāḥ.
Abhidhānaratnamala II, 443:
Antāvasāyī Caṇḍālo Niṣādaśca Janaṅgamaḥ
Śvapacaḥ Pakkaśaścaiva Mātangaḥ Plavakaḥ smṛtaḥ.
Vaijayantī 1, III, 5, 107 (213, 214, p. 80):
Śmaśānacelarakṣādivṛttayo'ntāvasāyinaḥ
vanaśmaśānarakṣā tu Caṇḍālāntāvavasāyinām.
Ferner 1, III, 9, 54 b (108, p. 140):
Plava Cāṇḍāla Caṇḍāla Mātaṅgas tu janaṅgame,
1, III, 5, 83 c (166, p. 78):
Caṇḍālo jhallarīkakṣo varddhrīkaṇṭho malam haret.
und 2, III, 24 a (47, p. 267):
Divābhīto divakīrti punaścaṇḍalanāpitau.

welche deshalb von ihrem zürnenden Vater verdammt wurden, Ahnherren der verachteten unarischen Andhras, Puṇḍras, Śabaras, Pulindas und Mūtibas zu werden[1]). Es geht aus diesen Legenden, denn von geschichtlichen Tatsachen ist in dieser Periode nicht zu reden, auf jeden Fall so viel hervor, daß die alten Bharatas mit den unarischen Urbewohnern Indiens in verwandtschaftlichen Beziehungen standen, so sehr auch spätere brahmanische Angaben dies zu verdecken und zu bestreiten suchten.

Was nun den Namen der Kauravas, der Nachkommen des Kuru, eines Sohnes des Saṁvaraṇa und Ururenkels des Königs Bharata betrifft, so leite ich ihren Namen von einer anderen, ebenfalls Berg bedeutenden gaudo-dravidischen Wurzel ku oder ko ab, eine Wurzel, die, nicht identisch mit dem sanskritischen gō, Erde, Kuh usw., noch heute im Tamil als kō (go) sich vorfindet und im Telugu in den Worten Kōdu, Kōya, Kōyi, Bergbewohner, erscheint[2]). Die Variationen, welche die Urwurzel ku (ko) erleidet, sind erklärlich, wenn wir sie vergleichen mit den Veränderungen, welche den Zahlwörtern eins o(r) und drei (mū) in den einzelnen dravidischen Dialekten zuteil wird. Denn wie diese sich in oru, onru, onnu (oṇṇu), ondi, ondu, undi, oñji usw. und mūru, mūnru, mūnnu, mūnu, mūḍu, mund, mundu, mūji usw. verwandeln, so bildet auch die Wurzel ku (ko) die Variationen kuru, kunru, kuram, kāṇḍam, kunnu, kunnam, koṇḍa, kuṇḍu, guṇḍu, guḍḍa, guṭṭa usw.[3]).

Es ist deshalb auch nicht unangebracht, die Namen vieler Gebirgsstämme wie der Koi, Kōdu, Gōndu, Ganda, Caṇḍa, Korava, Kunnuva usw. von der Wurzel ku (ko) abzuleiten, ebenso wie die der Māras, Mhārs, Mahārs, Maṟavas, Parias, Paravāri, Bhars, Mallas, Mālas, Mallar (Pallar), Pallavas (Pahlavas), Ballālas, Vellālas auf die Wurzeln par (mar, mala) und deren Derivative zurückzuführen sind[1]). Erwähnenswert ist ebenfalls, daß manche urindische Völkerschaften, wie z. B. die Kaurs, behaupten, von den alten Kauravas abzustammen, und daß diese Angabe auch von den übrigen Hindukasten als richtig anerkannt wird[2]). Ebenso wird auch die arische Herkunft der Pāṇḍavas von kompetenten Hindus bestritten, wie ich meine hiermit übereinstimmende Ansicht in meinem Buche über die Ureinwohner Indiens schon früher ausgesprochen habe[3]). Wenn aber die Pāṇḍavas in Wirklichkeit keine Arier gewesen, ist man wohl berechtigt, ihren Namen nicht aus dem Sanskrit, sondern aus dem Gaudo-Dravidischen abzuleiten. Dasselbe ist auch der Fall bei dem südindischen Königsgeschlecht der Pāṇḍyas, deren zahlreichste Untertanen die die Landbevölkerung bildenden Pallas waren. Die schon erwähnten Pallas (Pallar) sind stammverwandt mit den

[1]) Siehe Original Inhabitants of Bharatavarṣa or India, p. 86, 592, 593, 600.

[2]) Ibidem, p. 110: The Gaudodravidian numerical roots o(r)one, and mū, three, are found in Tamil as onṟu (oru and oṇṇu) and mūnṟu, in Malayâlam as onnu and munnu, in Tolugu as oṇḍu and mūḍu, in Kanarese as ondu and mūru, in Tulu as oñji and mūji, in Mādi as undi (wandi) and mundu, in Gondi as undi and mūnu (mund), in Kurgi as ondu and mundu. In a similar manner the root ko (ku), mountain, has developed in Tamil into kunṟu, kunṟam and kâṇḍam, in Malayâlam into kunnu, kunnam and kuṟu, in Telugu into koṇḍa, guṇḍu and guṭṭa, in Kanarese into guḍḍa, in other dialects into kuṇḍu etc.

[3]) Siehe Original Inhabitants, p. 110.

[1]) Siehe Original Inhabitants, p. 14 u. 112.

[2]) Ibidem p. 210 u. 211; Colonel Daltons Ethnology of India, p. 136—138: The Kaurs form a considerable proportion of the population of Jashpur, Udaipur, Sirguja, Korea, Chand Bhakar and Korba of Chattisgarh . . . They all tenaciously cling to one tradition of their origin, that they are the descendants of the survivors of the sons of Kuru, called Kauravas in Purans, who, when defeated by the Pāndavas at the great battle of Kurukshetrya, and driven from Hastinâpur, took refuge in the hill country of Central India. They not only relate this of themselves, but it is firmly believed by the people of all castes of Hindus, who, notwithstanding their dark complexions and general resemblance to the offspring of Nishâda and some anti-Hindu practises, do not scruple to regard them as brethren, but . . . as I cannot efface their Turanian traits, and from all I have seen of them must regard those traits as the predominating and original characteristics of the tribe, I find myself in the dilemma of having to come forward as the propounder of a new theory, and, in opposition to the Mahâbhârat, to suggest that the war of the Pandavas and Kauravas was not a family quarrel, but struggle for supremacy between an Aryan and Turanian nation".

[3]) Siehe Kings of Kâshmîra: Being a translation of the Sanskrita work Râjatarangini of Kahlana Pandita by Jogesh Chunder Dutt, Calcutta 1279, vol. II, p. VII, Note (Preface): The Pandavas therefore, if they hand any real existence at all, were probably a Non-Aryan hill-tribe, among whom polyandry prevailed.

Parias, schieden sich aber schon frühzeitig von ihnen ab, bewohnten später vorzugsweise das flache Land, das sie als Leibeigene der höheren Kasten bebauten. Als geknechtete Hörige wurden sie ebenso mißachtet und mißhandelt wie ihre Schicksalsgenossen, die Parias. Bitterer Haß trennt diese beiden Schichten der Urbevölkerung, und die Parias sehen noch mit Verachtung auf die Pallas herab. Die Landbesitzer und Herren der Pallas sind besonders die der Śūdrakaste angehörigen Vellālas, deren Name „Gebieter der Pallas" bedeutet, und von dem in Vella verwandelten Palla mit dem von der dravidischen Wurzel āḷ, herrschen, abgeleiteten āḷan, Herr, abzuleiten ist. Von derselben Wurzel āḷ kommen auch andere Ausdrücke für Herr, wie āṇḍai (āṇḍi, āṇḍiyan) und āṇḍavan [1]). Der Pallava (Pahlava oder Palhava) in Nordindien entspricht dem Palla im Süden nicht nur dem Namen, sondern auch der Nationalität nach, denn beide gehören zu demselben Zweig der Gaudo-Dravidier. Ähnliche Variationen in der Wortbildung wie Palla bieten z. B. Kahlana, Kalhana, Kalla; Mahlana, Malhana, Malla; Suhlana, Sulhana, Sulla usw.[1]).

Nach der in Südindien verbreiteten Sage gründete ein aus dem Norden stammender Veḷḷāḷa namens Madura Pāṇḍiyan an der Vaigai, eine Stadt [2]), die er nach sich Madura benannte und welche in der Folgezeit eine der blühendsten und bedeutendsten Städte Südindiens wurde, nämlich das heutige Madura, berühmt als die ehemalige Residenz der Pāṇdyakönige und der Nāyakkas. Im Harivaṁśa, einem Nachtrage zum Mahābhārata, werden Pāṇḍya, Kerala, Kula und Cola als die vier Söhne des Akrīda, eines Sohnes des Kurutthāma, eines Sohnes des Duṣyanta oder Duṣmanta angeführt. Kurutthāma ist demnach ein Bruder des Bharata, von dem nach vielen Generationen Pāṇḍu, der angebliche Vater der fünf Pāṇḍavas abstammte. Die Genealogie Pāṇḍus ist sehr unsicher, wie dies schon das Mahābhārata kundtut [3]). Die Eigennamen Pāṇḍya, Kerala, Kera, Cera und Cola, welche ebenfalls Länder bzw. Madura, Malabar und Tanjore bezeichnen, sind urindischen und nicht sanskritischen Ursprungs [4]).

[1]) Vergleiche: On the Original Inhabitants, p. 104: Aṇḍi and āṇḍavan ruler, come from the Dravidian root āl, to rule . . . The alteration from āṇḍavan to āṇḍiyan can be easily accounted for. Yet even this modification is not absolutely necessary, as āṇḍiyan can also be formed by adding the pronominal affix an to āṇḍi . . . The Vellālan is thus the territorial lord of the despised Paḷḷan, and though both were originally intimately connected with each other, the institution of caste seems to have parted them for good. The relation of the Paḷḷan to the Veḷḷāḷan was that of serf to the owner of the soil, like what existed in Russia, where both, serf and master belong to the same nation. The abbreviated form of Veḷḷāḷan is Veḷḷeḷ. It is dialectically changed in Kanarese into Beḷḷāḷ and is applied to the landowning agriculturist of Kanara. The Toda words Pàlāḷ, the milkman or priest, and Kāvilāḷ herdsman, are similarly formed. Veḷḷāḷan is contracted into Veḷḷān. As the Veḷḷāḷar are essentially agriculturists and live upon the produce which they derive from cultivation, agriculture is called in Tamil and Malayālam veḷḷanmai or veḷḷayma . . . It is customary to derive the name of the Veḷḷāḷau from veḷḷānmai, i. e., the name of the cultivator from the work of cultivation to which he is devoted, but I regard this explanation as erroneous. The Telugu representative of the Tamil Veḷḷāḷan is the Velama (Vellama). The Velama is the baron, the grand seigneur, in the Telugu country. Most of the Telugu Rājas belong to the Velama caste. The identity of Velama and Pallava has been already established by me. The Veḷḷāḷar of Malabar are called Nāyar, which means, as we have seen ruler. This circumstance is very significant, as the term Veḷḷāḷan, according to my explanation, designates also a ruler (of Pallas).

[1]) Siehe Original Inhabitants, p. 72.

[2]) Ibidem, p. 102, 103.

[3]) Ibidem, p. 605—612; ferner Harivaṁśa XXXII, 122, 123:

122. Duṣyantasya tu dāyadaḥ Kurutthāmaḥ prajeśvaraḥ Kurutthāmāt tath Akrīdaścatvāras tasya cātmajāḥ.

123. Pāṇdyaśca Keralaścaiva Kolaś Colaśca pārthivāḥ Teṣām janapadāḥ sphītāḥ Pāṇḍyās Colāḥ saKeralāḥ.

Des Duṣyanta Sohn war der König Kurutthāma; von Kurutthāma stammte Akrīda, dessen vier Söhne die Fürsten Pāṇḍya, Kerala, Kola und Cola waren, von denen die zahlreichen Völkerschaften, die Pāṇḍyas, Colas und Keralas kamen. Anstatt Kola lesen andere Purāṇas, Karnāta, Gandhāra, Kulpa usw. Weil Turvasu die Gebrechen seines Vaters Yayāti nicht auf sich nehmen wollte, hatte der Vater den Sohn verflucht, daß seine Linie aussterben und über Barbaren (Mlecchas) herrschen solle. Deshalb adoptierte der fünfte Nachkomme (Ururenkel) des Turvasu den Paurava Duṣyanta.

[4]) Caldwell behauptet in seiner Einleitung (Introduction p. 12, 13) zu seiner Comparative Grammar of the Dravidian Languages allerdings: „It might naturally seem improbable at the outset that a Dravidian people residing in the extreme south should call themselves and be called by their neighbours, not by a Dravidian, but by a Sanskrit name; but it is certain that Pāṇḍya, the name of the southermost portion of the Dravidians is Sanskrit, and a similar peculiarity meets us with regard to almost all the

Obgleich der Name Pāṇḍya große Ähnlichkeit mit Pāṇḍu und Pāṇḍava hat, darf man, wenn man den eigenen Angaben der Epen folgt, ersteren nicht von den letzteren ableiten, denn die Pāṇḍyas erscheinen zeitlich viel früher in ihnen, lange hevor Pāṇḍu und seine Söhne existierten; so bekämpfte z. B. Sahadeva, der fünfte Sohn Pāṇḍus[1]), den in Südindien residierenden König der Pāṇḍyas, deren Name doch wohl nicht wie des angeblich an Lepra leidenden Pāṇḍu von pāṇḍu, bleich, weiß, abzuleiten sein würde. Aus chronologischen Gründen scheint es demnach ausgeschlossen, anzunehmen, daß die vor Pāṇḍu lebenden Pāṇḍyas ihren Namen ersterem verdankten. Es ist sogar nicht unmöglich, daß der Name Pāṇḍya auf einen dravidischen Ursprung zurückzuführen ist. Der vermeintliche Gründer von Madura, Madura Pāṇḍiyan (Pāṇḍiyan entspricht dem griechischen *Πανδίων*), wird in den einheimischen Berichten ein Veḷḷāḷan genannt. Veḷḷāḷan ist eine spätere Form von Paḷḷāḷan, Herr der Pallas, dasselbe bedeutet Pāṇḍiyan, wenn man es aus Paḷḷāṇḍiyan kontrahiert erklärt. Die Elision der beiden l ist im Tamulischen, der Landessprache von Madura, nichts Ungewöhnliches. So ist aus Tiruvallaṅkōḍu Travancore, aus Gūḍuvallañceri Gūḍuvāñcēri usw. entstanden[2]). Es ist schon oben darauf hingewiesen worden, daß das sanskritische Pahlava (Pallava) im Norden, dem südindischen Palla (Pallava) entspricht. Interessant ist es nun, daß im Harivaṁśa der König Kuśa oder Kuśika von dem Viśvāmitra, der Großvater des Bharata und Ahnherr des Pāṇḍu als von den Pahlavas unterstützt erwähnt wird[1]), während die Pahlavas sonst immer als minderwertige Menschen angesehen werden. Eine Vorstellung, mit welcher Verachtung die Hindus auf andere Stämme herabsehen, gewinnt man, wenn die von Viśvāmitra ihrem Herrn Vasiṣṭha entführte Kuh Nandinī gegen ersteren aus ihrem Schwanze Pahlavas, aus ihrem Euter Draviḍas und Śakas, aus ihrem Bauch Yavanas, aus ihrem Mist Śabaras, aus ihrem Urin Kāñcis und Śabhuras aus ihrer Weiche, Paundras, Kirātas, Yavanas, Siṁhalas, Varvaras, Khasas, Civukas, Pulindas, Cīnas, Hūnas und Keralas und verschiedene Mlecchas aus ihrem Speichel hervorbrachte[2]).

Es ist schon oben darauf hingewiesen, daß den Pars (Parias, Paravas), Bars (Bhars) und Mārs (Mhars) usw. die Pallas, Ballas und Malla usw. entgegenstehen. Die verschiedenen Labialen werden in den verschiedenen Gegenden Indiens miteinander vertauscht, im ganzen bevorzugt man im Norden den härteren Laut vor dem weicheren im Süden, wo deshalb auch in vielen Namen das V (w) dem P und B vorgezogen wird[3]). Eine andere Eigentümlichkeit ist, daß in der ersten Gruppe das r, in der anderen das l vorherrscht. Wie wenig fixiert die Aussprache ist, geht unter anderem daraus hervor, daß in den tamulischen Wörterbüchern die Pallas mit den Mallas und umgekehrt identifiziert werden. Ursprünglich bildeten die Parias und Pallas wahrscheinlich eine Volksgenossenschaft, wie denn auch beide gemeinsam dieselben Priester, die Vaḷḷuvar, haben; aber später brach zwischen

names of the South Indian peoples — Chōlas, Kēralas, Andhras, Kalingas etc., which, so far as is known at present, are Sanskrit, not Dravidian. The name Karṇāṭaka alone appears to have a Dravidian origin.“ Ich glaube, der hochverdiente Gelehrte hat Unrecht mit seiner Behauptung. Alle diese Wörter sind dravidischen Ursprungs. Es ist ja ganz natürlich, daß die Brahmanen die einheimischen Namen der Länder und Völker in ihre Sprache, ins Sanskrit, aufnahmen; dadurch wurde aber ihre Etymologie nicht verändert. Noch heutigentages benennt man gewöhnlich neu entdeckte Gegenden mit ihrem eigentlichen Namen, wenn nicht besondere Veranlassung zur Abweichung vorliegt, dann hatte diese einen besonderen Grund und läßt sich erklären; im Sanskrit findet sich aber keine Erklärung für die Namen der oben angeführten Völker. Vergleiche auch Harivaṁśa, XIV, 18 b; Koli Sarpāh saMahiṣā Dārbāśca Colāḥ saKeralāḥ.

[1]) Siehe Mahābhārata, Sabhāparva, XXXI, 17; ferner Karṇaparva, XX, über den Pāṇḍyakönig Malayadhvaja.

[2]) Siehe Original Inhabitants, p. 26, 104 u. 105.

[1]) Siehe Harivaṁśa XXVII, 13, wo Kuśa, der Vater des Kuśika, der Großvater des Gādhi und Urgroßvater des Viśvāmitra sich durch ein Bündnis mit den Pahlavas stärkt, während dies nach Harivaṁśa XXXII, 50 Kuśika, der Sohn des Bālakaśva tut. Sonst gilt Viśvāmitra für den Sohn des Kuśika.

Harivaṁśa XXVII, 13 a:

Pahlavaiḥ saha samvṛddho rājā vanacarais sadā

und ibidem XXX, 50:

Babhūva mṛgayā śilaḥ Kuśikas tasya cātmajaḥ
Pahlavaiḥ saha saṁvṛddho rājā vanacarais sadā.

[2]) Siehe Mahābhārata, Adiparva CLXXXVII, 35—37, Rāmāyaṇa, Bālakāṇḍa. XIV. u. LV.

[3]) Die Bergbewohner der Rajmahalberge nennen sich sowohl Paharias wie Maler, und zwei Rajputstämme der Mallāni heißen Paria und Pariāria.

beiden bittere Feindschaft aus und bekämpften sich nun beziehungsweise als Anhänger der rechten und der linken Hand; die Parias, wohl als die ursprünglichen Grundbesitzer, gehören der ersteren, die Pallas, als die Landarbeiter, der anderen Hand an. Durch ganz Indien spielt die Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Hand eine ungemein wichtige Rolle. Bei den religiösen Prozessionen der Hindus fanden früher aus diesem Grunde die blutigsten Kämpfe statt, so daß Militär herangezogen werden mußte, um die Unruhen zu unterdrücken, zumal die ganze einheimische Bevölkerung für die eine oder die andere Seite Partei nahm. Hieran beteiligten sich sogar die Brahmanen, welche eigentlich über den Parteien stehen sollten, indessen zu den Anhängern der rechten Hand zählten. Zu derselben gehören auch die Veḷḷāḷas, während die fünf Klassen der Handwerker (Goldschmiede, Kupferschmiede, Hufschmiede, Maurer und Zimmerleute), die Lederarbeiter usw. auf der gegnerischen Seite stehen. Dieser Zustand hat schon zu langwierigen und schwierigen Prozessen Anlaß gegeben, ohne eine endgültige Regelung herbeizuführen. Die Handwerker in Südindien (die Pañcālar oder Kammālar) behaupten sogar, daß es ursprünglich fünf Veden gegeben, daß aber Veda Vyāsa den fünften beseitigt habe, daß sie die Nachkommen des göttlichen Handwerkers Viśvakarman seien und sich deshalb Viśvabrahmanen nennen. Nach ihrer Ansicht sind sie die eigentlichen Brahmanen, betiteln sich deshalb Ācārya, tragen die heilige Schnur und verrichten priesterliche Zeremonien. Man führt gewöhnlich den Ursprung dieser Haltung auf die Feindschaft zwischen Grundbesitz und Gewerbe zurück; die Arbeiter stehen selbstverständlich auf seiten des letzteren, weshalb auch die Pallas zu der linken Hand halten. Über diese Angelegenheit habe ich übrigens in meinem Buch über die Ureinwohner Indiens das mir zu Gebot stehende Material zusammengestellt (p. 51 bis 66).

Mit der religiösen Einteilung der Śaktiverehrer (Śāktas) in Rechtshändige (Dakṣiṇācāri) und Linkshändige (Vāmācāri) steht der eben berührte Klassenunterschied wohl in keinem Zusammenhang. Der Śāktakultus legt besonderes Gewicht auf die Beobachtung eigentümlicher Nahrungs- und Umgangsvorschriften, der reinere und enthaltsame Dakṣiṇācāra gestattet nur Milch, Früchte, Gebäck, Konfekte, süße Getränke und hält auf Sittenreinheit, der Vāmācāra erlaubt überdies den Genuß von Spirituosen, von Fleisch und geschlechtlichem Verkehr (siehe ibidem p. 66, 414 u. 415).

Die den Parias und Pallas gemeinsame Priesterschaft der Vaḷḷuvar ist auch außerhalb ihres Kreises recht angesehen und wird von Brahmanen und besonders von Brahmaninnen, die sie häufig konsultieren, respektvoll behandelt. Der Vaḷḷuva trägt die brahmanische Schnur (yajñopavīta, im Tamil pūṇunūl oder pūnūl). Bei den Hochzeiten der Parias und Pallas bedient er sich sanskritischer Mantras. Wenn man bedenkt, wie eifersüchtig die Brahmanen auf die Geheimhaltung ihrer heiligen Sprache und Sprüche Fremden und gar Ausgestoßenen gegenüber halten, so verdanken wahrscheinlich die Vaḷḷuvar ihre Kenntnis einer Zeit, da noch engere Beziehungen zwischen der Urbevölkerung und den Brahmanen in Südindien existierten und die strengen Kastenabsonderungen noch nicht eingeführt waren. In Südindien traten nämlich die Arier nie erobernd auf, hier entfalteten die Brahmanen mehr eine kulturelle als eine politische Tätigkeit und nahmen auch für ihren Umgang die Landessprache an. In ihren Stammesgruppierungen in Indien hatten sie doch die heimische Einteilung der Bevölkerung adoptiert und sich in gaudische und dravidische Brahmanen geteilt. Jener Periode mag auch das bekannte Sprichwort der Parias: „Der Paria ist der ältere Bruder des Brahmanen", entstammen (ibidem p. 5).

Die Parias haben wie die Veḷḷāḷas, ihre stammverwandten Herren, achtzehn Titel und die gleichen Embleme, als da sind weiße und erdrunde Schirme, grüne und weiße Flaggen, Flaggen mit Löwen, Schwänen, Affen (Hanuman), Kuckucks usw., Trompeten, Fackeln, Siegerglocken, zwei weiße Yakschwänze, weiße Elefanten, weiße Pferde usw.[1]). Die Parias zerfallen in viele Abteilungen, die sich voneinander streng absondern, je nach ihrer Pro-

[1]) Siehe Original Inhabitants, p. 51, Note 51.

fession, Beschäftigung und Herkunft, denn letztere spielt im sozialen Verkehr ebenfalls eine besondere Rolle.

Den ersten Rang unter den Parias beanspruchen ihre Hauptpriester, die schon erwähnten Vaḷḷuvar. In geringerem Ansehen stehen die Tātaparias, welche als Vaishnava-Bettler und Jongleure, das Land durchziehen und nur von Almosen leben. Ihnen schließen sich an die kahlköpfigen oder vielmehr kahlrasierten Moṭṭaparias.

Nächst den Vaḷḷuvar rangieren die Tāṅgalāns, welche sich einer besseren Vergangenheit rühmen und ehemals hohes Ansehen genossen zu haben behaupten. Bei Hochzeiten und Begräbnissen tragen sie die heilige Schnur. Viele sind Kaufleute, andere treten in Dienst bei Europäern. Sie zählen zu den sogenannten tamulischen Tamulparias und bilden ihre beste Klasse. Sie essen nur das Fleisch von geschlachtetem Vieh, während ihre niederen Stammesgenossen, die Vella- und Koṅguparias, auch gefallenes Vieh verzehren. Eine andere Abteilung nennt sich Perumparias, Große Parias, und aus ihnen rekrutiert sich die bessere Klasse von Privatdienern.

Die Aṟuttukaṭṭāparias sind solche Parias, welche die zerschnittene Schnur der Witwen nicht wieder zusammen binden und deshalb keine Verheiratung von Witwen erlauben.

Die Āliyaparias, von denen viele Gerberei betreiben, nennen ihre Eltern beziehungsweise ālei (Vater) und āla (Mutter), daher ihr Name, ähnlich den Aiyammaparias, die dieselben beziehungsweise aiya und amma anreden.

Gewerbe betreiben die Weber (Kōliyappaṟai), Baumwollenspinner (Ottagakār), Korbmacher (Polappaṟai), die Kornschwinger (Śulagakattippaṟai), die Goldsandleser (Arippuppaṟai) und Goldwäscher, sowie die Wäscher (Ēkalippaṟai). Die Cōḷiyappaṟai aus Cōḷa machen Hausierergeschäfte.

Die Wäscher (Vaṇṇar in Tamil, Cākalavāṇḍlu in Telugu, Agasar im Kanaresischen und Vaṇṇar in Malayāḷam) bildeten ursprünglich eine Abteilung der beamteten Dorfdiener, die für ihre Leistungen eine jährliche Kornlieferung erhielten. Jetzt gehören noch zu denselben die Kuli (Kuḍi) ppaṟai, die Pariabarbiere, die Uppaṟai, Straßenreiniger und Tōṭṭipaṟai und Veṭṭiyārpaṟai, die Tamtamschläger und Leichenbestatter, welche schon vorhin (S. 151) erwähnt worden sind.

Hier sind auch noch zu erwähnen die Trommler, Murajappaṟai, als deren Fahnenträger der Pāṇḍavaführer Dharmarāja gilt, sowie die Muschelbläser Śaṅkuppaṟai, deren Frauen auf ihren Knöcheln und auf ihrem linken Arm Muschelbänder tragen.

Die Ambuppaṟai sind Jäger (Shikāries), die Valaippaṟai Vogelfänger, die Koṭṭagakār Stallknechte, die Tīppaṟai Toddizieher, die Vaḍugappaṟai Telugu Palanquinträger (Bōyavāṇḍlu), welche ursprünglich Fischerleute sind.

Am niedrigsten in der Skala stehen die Toṇḍar, ehemalige Leibeigene, und die Durjātippaṟai, die schlechter Herkunft sind und Frösche, Schakale usw. essen.

In der Madraspräsidentschaft beläuft sich nach den Zensusberichten die Anzahl der Parias auf über fünf Millionen, und in den übrigen Teilen Indiens sind sie ebenso stark vertreten. Hierbei muß indessen bemerkt werden, daß in Wirklichkeit ihre Anzahl weit größer ist, denn die Parias überwiegen an Zahl alle übrigen Bewohner Indiens, nur tritt dies nicht so hervor, weil sich viele mit anderen Kastennamen bezeichnen und ihren Paria-Ursprung verleugnen, wie die Toddi-ziehenden Shanars in Südindien, und alle zum Islam oder zum Christentum übergetretenen Parias nicht mehr als solche gelten.

Im Tamillande bilden die Parias noch ein wichtiges Volkselement und leben abgesondert in ihren Dörfern (Paraicēris) unter der Aufsicht ihrer eigenen Oberen, der sogenannten Panchayat. Ähnliche Verhältnisse walten auch anderswo ob. Im obigen sind indessen vorzugsweise tamulische Bezeichnungen angegeben, weil sich hier das Pariaelement am reinsten erhalten hat; diesen entsprechen andere in den übrigen Landessprachen.

Die Teluguparias heißen, wie schon erwähnt, Mālavāṇḍlu, welches Wort mit dem dravidischen Ausdruck mala (malai) Berg zusammenhängt; man nennt sie auch Malālu oder Mannepuvāṇḍlu, das ebenfalls Bergbewohner

oder Hochländer bedeutet[1]). Diese Bezeichnungen hängen eng zusammen mit dem tamulischen Mallan, das, wie oben gezeigt, identisch mit Pallan ist. Die Mallas treten schon früh in der indischen Geschichte auf. Das heutige Mahrattenland hieß ursprünglich Mallarāṣṭra oder Mahārāṣṭra, Reich der Mallas oder der Mahars, aber nicht Großes Reich, wie so häufig fälschlich angenommen wird. Mit den Mallas war Buddha eng befreundet und lenkte deshalb seine letzten Schritte nach Kuśinagara, um unter ihnen zu sterben. Bei dem Angriff auf eine andere Stadt der Mallas, dem Mallasthāna der alten Inder und heutigen Multān, wurde Alexander der Große schwer verwundet. Höchst wahrscheinlich ist das sanskritische Wort Malla urindischen Ursprungs, seine Bedeutung Ringer weist auf die bei den Gaudodravidiern hochgeschätzte und viel betriebene Ringkunst[2]). Manu zählt die Mallas zu den ausgestoßenen Kriegerkasten (Manu X, 22). Das Wort Malla zeigt in seinen verschiedenen Bedeutungen den Wandel, welchem Völker wie Individuen unterworfen sind. Während einst Könige in ihrem Stolze sich Malla nannten und Mallaka im Sinne von königlich im Sanskrit gebraucht wurde, dient es jetzt zur Bezeichnung von Parias.

Die Jahrtausende andauernde Unterdrückung der Parias, die ihre Befreiung von der Knechtschaft und die Erwerbung von Menschenrechten der englischen Herrschaft zu verdanken haben, hat natürlich auf ihren Charakter nur schädlich einwirken können, und wird es geraume Zeit währen, ehe die unheilvollen Spuren ihrer barbarischen Behandlung verschwinden werden.

In religiöser Beziehung huldigen die Ureinwohner noch im ganzen ihrem eigentlichen Glauben an einen höchsten unsichtbaren Geist und einer die Materie vertretenden Gottheit, der aber nicht unvereinbar ist mit der Existenz gefährlicher Dämonen. Als Vertreterin der Materie gilt ihnen die Erdgottheit, die sie als Ortsgottheit verehren.

An den Festen der Ortsgottheit, der sogenannten Grāmadevatā, nehmen die Parias eine hervorzugte Stellung ein. Auf viele der berühmtesten und ältesten Tempel des Viṣṇu und Śiva beanspruchen sie noch heute Eigentumsrechte, da diese auf einem den Parias gehörenden Grund und Boden, auf der Stätte früherer Pariaschreine errichtet worden waren. Deshalb spielen sie auch bei den Festen der Amma oder göttlichen Mutter eine hervorragende Rolle. Ein Paria repräsentiert hier den Bräutigam der Göttin; acht Tage lang wird er fetiert und in großen Ehren gehalten. Nachdem er sich einer gründlichen Reinigung unterzogen, gefastet und gebadet hat, werden ihm schmackhafte Speisen und mundende Getränke verabreicht, schöne Gewänder umgelegt, und der Priester hängt ihm und der Göttin ein kleines Geldstück an die rechte Hand. Nach Beendigung der Feier erhält er ein mit Safran gefärbtes Kleid als Geschenk und wird entlassen.

In Madras bindet ein Paria der Stadtgöttin Ēgāttāl die Tāli, das Hochzeitsband um den Hals. In Mysore agiert ein Holeya als Priester der Grāmadevatā, und der Paria-Obmann des Dorfes, der Kulvādi, gilt für den Eigentümer desselben. Wenn in Mēlkōṭa das Jagdspiel aufgeführt wird, überreicht ein Paria dem in der Prozession herumgetragenen Götzen einen aus Śami oder Vahni-holz (Gyrocarpus) gefertigten Pfeil, mit welchem ein vom Paria bereit gehaltener Hase erschossen wird; hierfür wird der Paria und seine Angehörigen mit einer Blumengirlande beschenkt. In Mēlkōṭa, Kāñcipuram, Kumbhakōṇam, Śrīvalliputtūr und anderswo ziehen Parias den Tempelwagen, denn Brahmanen und andere höhere Kasten verunreinigen sich nicht, wenn sie an diesen Festtagen Parias berühren, die, um die Gottheit zu ehren, herbeigeeilt sind. In Mēlkōṭa gibt es sogar einen besonderen Platz, wo sich Parias von ihrer Schmach reinigen können. Auch dürfen sie hier wie in Bēlūr und Kadiri drei Tage im Jahre den brahmanischen Tempel besuchen. Der Sage gemäß fand nämlich ein Paria in Mēlkōṭa in einem Ameisenhügel das Standbild des Gottes Tirunārayaṇa. In Tiruvalūr unweit Tanjore reitet der Obmann der Parias beim Tempelfeste des Śiva neben dem Götzenbilde auf einem Elefanten. Im benachbarten Maduradistrikt amtiert ein der Räuberkaste der Kallar angehöriges Individuum bei den Stierkämpfen in Dindigul als Priester. Der

[1]) Siehe Original Inhabitants, p. 21, 32, 34.
[2]) Ibidem, p. 19—21.

berühmte Padmanābhatempel in Trivandrum, der Hauptstadt des bigotten Travancore, verdankt seine Gründung einer frommen Pulaya- oder Pariafrau. Ebenso ist der gefeierte Jagannāthatempel in Puri die Stiftung eines Paria, des Śabara Basu. Basu fand nämlich das blaue Standbild des Gottes im Gebirge und verehrte es lange, bevor sich die Brahmanen desselben bemächtigten. Diesem Ursprung des Tempels ist auch die bis vor kurzem in Puri herrschende Sitte beizumessen, derzufolge alle dort weilenden Pilger ohne Ansehen der Person den Tempel betreten und ihre Speisen nach altem Brauch gemeinsam verzehren durften[1]).

Die Bedeutung der Parias erhellt auch aus dem hervorragenden Platz, den sich hochbegabte Parias als Dichter und Volkslehrer errungen haben. Einige treten in ihren Schriften für die jedem Menschen angeborenen Rechte ohne Ansehen der Geburt und des Glaubens für Menschlichkeit, religiöse Duldsamkeit und für den Monotheismus ein. Ihre Schriften stehen in hohem Ansehen bei der gesamten Bevölkerung und werden von allen Klassen gelesen und geschätzt. Um von vielen nur einige zu nennen, sei hier als erster erwähnt der berühmte Verfasser des hochgeschätzten und klassischen Kuṟal, Tirunārāyaṇa Nainar, sein angeblicher Bruder Kapilar, der Verfasser des Agaval, ihre Schwester, die Dichterin Avvai, der Vaiṣṇava Alvār Tirupān und der Śaiva-Heilige Nandan[1]).

Diese wenigen Bemerkungen mögen vielleicht dazu dienen, um über die Parias einigen Aufschluß zu geben. Sie sind ohne Zweifel eine bildungsfähige Volksschicht und steht ihnen bei geeigneter Behandlung und Erziehung unter der jetzigen Regierung eine bessere Zukunft bevor.

[1]) Siehe Original Inhabitants, p. 51—55.

[1]) Siehe Original Inhabitants, p. 56, 67, 68.

somatology. statistics.

IX.

Der Einfluss des Alters der Mutter auf die Körperhöhe.

Eine anthropologisch-soziologische Studie

von Dr. Béla Révész (Békés-Gyula, Ungarn).

I. Vergegenwärtigt man sich alle jene Umstände, von welchen die Körperhöhe des Menschen abhängt, so wird man in erster Reihe an die ethnische Gruppe denken, welcher er zugehört. Man weiß im allgemeinen, daß in Europa die größten Menschen unter den Schotten, den Schweden, den Norwegern, die kleinsten unter den russischen und skandinavischen Lappen angetroffen werden [1]). Es ist ganz logisch anzunehmen, daß ein jeder Mensch mit seiner Körpergröße in der von seiner ethnischen Gruppe bekannten Durchschnittszahl partizipieren wird.

Ein zweites Moment, die Vererbung, wird uns auch nicht entgehen, wenn es sich um jene Umstände handelt, welche zur Bildung der Körpergröße beisteuern. A priori wird es klar sein, daß, je größer die Eltern eines Menschen sind, desto größer er selbst sein wird. Dies bestätigt die tägliche Erfahrung. Die allermeisten unserer Bekannten von großer Statur stammen von Eltern ab, welche selbst, wenigstens eines von ihnen, großer Statur waren. Andererseits wird es als sehr seltene Ausnahme betrachtet werden müssen, wenn Eltern kleiner Statur große Menschen zeugen.

Von den Monstrositäten sehe ich hier ab, also von Riesen und Zwergen, denn sie sind so selten, daß sie nicht in Betracht kommen. Zweitens sind sie eher als pathologische Geschöpfe zu betrachten, vielleicht als solche Mißbildungen, in welchen sich die Abnormität gerade in der Körpergestalt offenbart. Endlich aber lehrt die Erfahrung, daß sowohl Riesen als auch Zwerge zumeist von ganz normalen Eltern abstammen und daß sie ihrerseits zumeist unfruchtbar bleiben.

Die Vererbung spielt übrigens auch bei Tieren und Pflanzen bezüglich der Größe des Individuums eine hervorragende Rolle. Tiere mit größerem Körperwuchse bringen innerhalb derselben Spezies größere Junge hervor. Mit Samen größerer Pflanzenindividuen derselben Spezies kann man größere Schößlinge ziehen.

Man kann nicht fehlgehen, wenn man als drittes Moment bei Beeinflussung der Körperhöhe die Ernährung annimmt. Zu größerer Statur ist Materie nötig, welche das Individuum aus den Nahrungsmitteln schöpft. Tatsächlich sehen wir, daß unter Kindern derselben Eltern — ceteris paribus — dasjenige größer sein wird, welches besser genährt wurde. Auch wird der besser genährte Stadtbewohner oder derjenige reicher Landdistrikte unter sonst gleichen Umständen größer sein, als der Bewohner armer Landstriche.

Aber auch innerhalb desselben geographischen Bezirkes, ja in derselben Stadt wird die Statur in geradem Verhältnisse mit dem Allgemeinwohle stehen, d. h. die Menschen werden um so größer sein, je reichlicher sie sich ernähren können. So veröffentlicht Villermé [1]) eine Urkunde, aus welcher ersichtlich ist, daß die Statur der Bewohner der Pariser Arrondissements vor dem 13. Jahre der ersten Republik um so größer war, je höher das Allgemeinwohl der Betreffenden angeschlagen werden konnte. Und Gould [2]) teilt mit, daß die Statur der nord-

[1]) J. Deniker, „Races et peuples de la terre". Paris 1900, p. 660 und 666.

[1]) In Topinard, „L'anthropologie", 5. Kap. — [2]) Ibidem.

amerikanischen Marinesoldaten im allgemeinen niedriger ist, als die der Landsoldaten gleicher Rasse, weil erstere weniger gut ernährt werden. Die Ärzte Bertraud, Perny, Mouillé und Lêques[1]) haben darauf hingewiesen, daß die Menschen in gewissen armen Ländern klein, hingegen in reichen Landstrichen hoch gewachsen sind. Auch nach Quetelet wären in Belgien die Städter großer Statur, die Landbewohner jedoch niedriger. Nur Beddoe behauptet für England das Gegenteil. Mivart, ein hervorragender englischer Naturforscher, sagt, daß vermehrte Körpergröße sicherlich mit vermehrter Nahrung im Zusammenhange stehe.

Topinard[2]) behauptet, daß die Statur mehr noch als das Körpergewicht als Kriterium der Ernährung und ihrer erhaltenen und akkumulierten Wirkungen betrachtet werden kann.

Darwin[3]) sagt hierüber folgendes: „Vergleichen wir die Differenzen in der Statur zwischen den polynesischen Häuptlingen und den Geringeren dieser Inseln, oder zwischen den Bewohnern der fruchtbaren vulkanischen und den niederen, kahlen Koralleninseln desselben Ozeans, oder ferner zwischen den Feuerländern an den östlichen und westlichen Küsten ihres Landes, wo die Mittel zur Erhaltung sehr verschieden sind, so ist es kaum möglich, die Folgerung zurückzuweisen, daß bessere Nahrung und größere Bequemlichkeit die Statur beeinflussen."

Pagliani[4]) führt an, daß Kinder begüterter Eltern größer sind, als solche ärmerer Abkunft.

Riccardi[5]) fand beim Studium der Statur mit Bezug auf Alter und soziale Stellung der Bologneser bei den Frauen folgende Daten:

Alter	Vermögende	Aus dem Mittelstande	Arme
17	1566 mm	1538 mm	1504 mm
18	1565 „	1546 „	1529 „
19	1559 „	1551 „	1550 „
20—25	1568 „	1552 „	1541 „
26—35	1553 „	1543 „	1523 „

Man ersieht aus dieser Tabelle, daß die Frauen der begüterten Klassen die größten und diejenigen der armen Klassen die kleinsten sind, die Frauen der Mittelklassen nehmen eine Mittelstelle auch bezüglich ihrer Statur ein.

In der Oberrealschule zu Györ (Ungarn) waren ebenfalls die Kinder vermögender Eltern größer als die von ärmeren abstammenden[1]). Allerdings ist hier von nur 20 Schülern die Rede. Es waren:

	Vermögende	Arme
12jährige Schüler	142 cm	138 cm
13 „ „	148 „	141 „
14 „ „	156 „	148 „
15 „ „	160 „	154 „
16 „ „	165 „	160 „

Auch sagt Darwin[2]), daß man bei Abänderung der Tiere im Zustande der Domestikation — also künstlich — Veränderungen hervorbringen kann, so z. B. Veränderung der Größe wäre von der Menge der Nahrung abhängig.

Auch dieses dritte Moment, nämlich Beeinflussung der Körpergröße durch die Ernährung, bzw. durch die Menge der Nahrungsmittel, ist einleuchtend und man kann es füglich a priori annehmen. Nichtsdestoweniger ist es doch nicht so klar, wie die beiden an erster Stelle erwähnten Momente, nämlich die Zugehörigkeit zu einer gewissen ethnischen Gruppe und die Vererbung, also phylogenetische und individuelle Descendenz. Wenigstens ist dieses dritte Moment nicht so leicht nachweisbar und in seiner Wirkung so leicht zu verfolgen wie die beiden ersteren.

Um womöglich alle Umstände in Betracht zu ziehen, welche auf die Entwickelung der Körpergröße irgend einen, wenn auch noch so geringen Einfluß ausüben, möchte ich noch folgendes erwähnen. Es ist Tatsache, daß jeder Mensch morgens, nach verbrachter Nachtruhe, etwas höher ist als am Abend. Der Unterschied ist mit freiem Auge nicht bemerkbar, aber bei genauester Messung dennoch leicht zu konstatieren. Der Körper sinkt nämlich während des Tages unter der Schwere seiner übereinander gelegenen Teile etwas zusammen. Die Wirbel, die miteinander durch weiche Teile, die sog. Fibro-cartilagines intervertebrales, verbunden

[1]) In Topinard, „L'anthropologie", 5. Kap. — [2]) Topinard, „Éléments d'anthr. gén. p. 428 (1885). — [3]) Darwin, „Origin of Man", 2. Kap. — [4]) In Zoltán Rácz, „Statistik" (ungarisch). — [5]) Riccardi, „Statura e condiziona sociale studiate nei Bolognesi", 1885.

[1]) Zoltán Rácz, op. cit. — [2]) Darwin, „Origin of Species", 1. Kap.

sind, nähern sich, die Wirbelsäule wird dadurch etwas kürzer und mit ihr der ganze Körper. Diese physiologische Verkürzung des menschlichen Körpers wird demnach voraussichtlich bei jenen Individuen am bemerkbarsten zutage treten, welche viel gehen oder stehen, Lasten tragen, kurz bei welchen der Oberkörper in der Richtung von oben nach unten zusammengedrückt wird. Deshalb sagt **Topinard**[1]), daß die Träger in den Markthallen kleiner sein müssen als die in Amtsstuben sitzend arbeitenden Beamten, natürlich ceteris paribus.

Endlich haben mehrere Forscher darauf hingewiesen, daß in Landstrichen mit Kalkboden die Menschen größer sind als in solchen mit Urgesteinen. Dies behauptet **Durand de Gros**[2]). **Manrel**[3]) fand bei gewissen Indianern, welche eine von Kalksalzen beinahe ganz freie Gegend bewohnen, daß ihre Knochen nur sehr langsam wachsen. Dies ist ohne weiteres klar, denn die Knochen verdanken ihr Wachstum hauptsächlich den durch die Nahrungsmittel aufgenommenen Kalksalzen.

Fassen wir das bisher Gesagte kurz zusammen, so finden wir folgende Momente, welche die Körperhöhe beeinflussen: 1. die ethnische Gruppe, zu welcher das Individuum gehört; 2. die Vererhung; 3. die Ernährung, besser gesagt die für die Ernährung des Menschen erforderlichen sozialen Umstände; 4. die Bodenverhältnisse.

Welches dieser Momente wird wohl den wichtigsten Einfluß auf die Körpergröße ausüben? Unleugbar wird ein jedes sich mehr oder weniger geltend machen. Aber wenn man bedenkt, daß es Menschen hoher Statur in allen Weltteilen gibt, auch in Ländern, wo die Ernährung im Kampfe um das Dasein sehr schwierig ist, wenn man in Betracht nimmt, daß es Menschen kleiner Statur auch in den bestkultivierten Ländern mit geordneten sozialen Verhältnissen gibt, wenn man endlich sich vergegenwärtigt, daß die großen Kaffern und die kleinen Buschmänner dasselbe Land bewohnen, daß sich unter den Eskimos, also innerhalb einer und derselben ethnischen Gruppe, sehr große[4])

[1]) **Topinard**, „Éléments d'anthropologie générale", p. 444. — [2]) **Topinard**, „L'anthropologie", 5. Kap. — [3]) **Bordier**, „La géographie medicale", p. 90. — [4]) **Topinard**, „L'anthropologie", 5. Kap.

und sehr kleine[1]) Menschen befinden —, so bleibt nichts anderes übrig, als mit **Broca** zu sagen, daß der einzige **allgemeine** Faktor, der die Körperhöhe beeinflußt, in der ethnischen Erblichkeit zu suchen ist.

Wenn aber in diesem oder jenem Falle (aber selbst angenommen, daß es in jedem Falle geschieht) eines oder das andere der oben näher beschriebenen Elemente seinen Einfluß geltend macht, so wird doch die Abstammung den Ausschlag geben, sei es in phylogenetischer oder in ontogenetischer Hinsicht, je nachdem man das Individuum als einer gewissen ethnographischen Gruppe angehörig oder einfach als Nachkomme seiner Eltern betrachtet.

II. Zu den soeben besprochenen Komponenten, welche mit mehr oder minderer Intensität die Resultante „Körpergröße" ausmachen, kommt ein weiteres Moment hinzu, dessen näheres Studium interessant zu werden verspricht.

Zum Verständnis der Rolle dieses Momentes bei Beeinflussung der Körpergröße muß man von einer biologischen Tatsache ausgehen. Es gilt nämlich folgendes als ausgemacht: Je älter ein organisches Individuum innerhalb gewisser, seiner Spezies eigentümlicher Grenzen ist, desto größer und ausgebildeter werden seine Nachkommen sein.

Beim Menschen zeigt sich dies in klarer Weise, wie aus den von **Duncan**[2]) gefundenen Ziffern erhellt:

Alter der Mutter	Körperhöhe der neugeborenen	
	Knaben	Mädchen
20—24 Jahre	50,7 cm	50,0 cm
25—29 „	50,8 „	50,3 „
30—34 „	51,0 „	50,3 „

Und **Kézmárszky**[3]) fand folgende Ziffern:

Alter der Mutter	Körperlänge	Gewicht
	der Neugeborenen	
16—19 Jahre	49,03 cm	3162 gr
20—24 „	49,54 „	3176 „
25—29 „	49,97 „	3270 „
30—34 „	50,25 „	3280 „
35—47 „	50,28 „	3281 „

[1]) **Deniker**, op. cit., p. 660. — [2]) In **Topinard**, „Anthropologie générale", S. 421 bis 422. — [3]) **Kézmárszky**, „Klinische Mitteilungen", S. 205. Stuttg. 1884.

Besonders Kézmárszkys Zahlen sind lehrreich, denn sie zeigen uns, daß die Körperlänge der Neugeborenen immer größer wird, je älter die Mutter ist. Aber auch das Gewicht nimmt zu. Allerdings behauptet Kleinwächter, daß die Körpergröße von den zwischen den einzelnen Geburten verlaufenden Pausen abhängt und mit diesen in geradem Verhältnisse steht. Auch Dozent Temesváry sagte mir dasselbe. Dies ändert jedoch an der Tatsache nichts, daß das neugeborene Kind desto größer ist, je älter die Mutter ist, mag nun die Ursache das Alter der Mutter und damit ihr desto besser entwickelter Organismus sein oder die zwischen der letzten und vorletzten Geburt stattgehabte Pause, während welcher sich der mütterliche Organismus wieder erholen konnte, um so leichter, je länger diese Pause dauerte.

Schon a priori wird man annehmen können, daß der ältere, also zumeist besser entwickelte mütterliche Organismus besser entwickelte, also höhere und schwerere Nachkommen hervorbringen wird als der minder entwickelte, nämlich der jüngere. Wenn man, wie allgemein bekannt, annimmt, daß das Wachstum des Weibes gegen das 25. Jahr beendet ist, so erscheint es ganz natürlich, daß der Organismus einer Mutter von 20 Jahren — ceteris paribus — seiner Leibesfrucht nicht alles das bieten kann, was derjenige einer Dreißigjährigen ihr zukommen lassen wird. Dies kann jedermann unter seinen Bekannten beobachten. Ganz junge Mütter von 15 bis 16 Jahren bringen auffallend schwächliche, kleine Kinder zur Welt. Das zweite Kind ist gewöhnlich schon größer und stärker, das dritte noch mehr usw. Unter meinen Bekannten und Verwandten beobachtete ich, daß unter den schon erwachsenen Kindern die jüngeren größer, stärker, körperlich ausgebildeter sind. Man vergesse jedoch hierbei nicht, daß Krankheit der Mutter während der Schwangerschaft, der Geburt, der Laktation, ferner Kinderkrankheiten das Kind in seinem Wachstum und seiner sonstigen körperlichen Entwickelung erheblich hindern können. Hierüber weiter unten.

Stellen wir uns nun ein Volk vor, in welchem die Mädchen sehr jung heiraten. Die logische Folge wird dem bisher Gesagten nach die sein, daß die Kinder dieser jungen Mütter zumeist Individuen kleiner Statur sein werden. (Ich sage zumeist, denn in Zahlen können die anthropologischen Folgen solcher komplizierter sozialer und biologischer Faktoren, wie es Heirat und Geburt sind, nicht ausgedrückt werden, wenigstens vorläufig nicht.) Ihrerseits werden diese kleinen Individuen wieder nur Väter und Mütter kleiner Individuen werden können. Wir sehen demnach, daß die ontogenetische Ursache der kleinen Statur sich in die phylogenetische Ursache der kleinen Statur verwandelt.

Andererseits wird ein Volk, dessen Frauen erst nach Erlangung der vollen körperlichen Entwickelung Mütter werden, Individuen höherer Statur hervorbringen. Diese Individuen werden später als Väter und Mütter ihrerseits wieder nur größere Nachkommen haben. Auch bei diesem Volke wird die Statur Konsequenz einer doppelten Ursache sein, nämlich: erstens große Statur, weil die Eltern groß sind, zweitens große Statur, weil man zu einer ethnischen Gruppe gehört, welche sich aus großen Individuen zusammensetzt.

Die weitere Verfolgung der Frage wäre nun sehr einfach, wenn die Menschheit aus streng geschiedenen Gruppen bestände, welche nie Gelegenheit haben, sich untereinander zu vermengen. Dem ist jedoch nicht so. Die verschiedensten Gruppen mischen sich, die entferntesten Rassen, Völker und Nationen kombinieren sich und bringen neue Mischlinge hervor. Andererseits sind Sitten und Gebräuche, Ziele und Ambitionen der verschiedenen sozialen Schichten auch innerhalb einer ethnischen Gruppe so verschieden, daß sich dem suchenden Auge fast gar kein Anhaltspunkt bietet. Unter solchen Umständen ist größte Vorsicht geboten und nur strenge Logik verbunden mit objektiv beobachteten Tatsachen und reichlichen Daten vermögen uns aus dem Wirrwarr hinauszuleiten.

Unsere bisherigen Ausführungen sind bisher gediehen: Je jünger die Mütter eines Landes sind, desto kleiner werden die Kinder sein, je älter jene sind, desto größer werden diese sein. Nun werden die Mütter eines Landes höchstwahrscheinlich um so jünger sein, je größer in dem betreffenden Lande die Tendenz sein wird, innerhalb einer bestimmten Zeit, z. B. während eines Jahres, Heiraten einzugehen, d. h. je größer diese Heiratstendenz ist, desto jüngere Frauen

werden die Aussicht haben, eine Ehe einzugehen. Vergleichen wir nun die Heiratstendenz in einigen europäischen Ländern und die Körperhöhe ihrer Bewohner [1]).

Unter 1000 heiratsfähigen Personen heirateten durchschnittlich während der Jahre				Körperhöhe
1889—92	in	Schweden . . .	35 Personen	* 1705 mm
1888—93	„	Norwegen . .	40 „	* 1720 „
1888—93	„	Belgien	42 „	1686 „
1888—93	„	Großbritannien	43 „	1719 „
1889—92	„	Frankreich . .	44 „	1646 „
1886—93	„	d. Niederlanden	44 „	* 1685 „
1886—93	„	Dänemark . .	44 „	1685 „
1888—93	„	Finnland . . .	45 „	* 1713 „
1877—86	„	Italien	50 „	1645 „
1888—93	„	Ungarn	78 „	* 1619 „
1889—92	„	Serbien	116 „	* 1709 „
1883—92	„	Bulgarien . . .	118 „	1638 „

Bei den mit einem * bezeichneten Ländern stammen die Zahlen von an Soldaten vorgenommenen Messungen. Da jedoch Soldaten ihr Wachstum zumeist noch nicht beendigt haben, so darf man getrost die durchschnittliche Körperhöhe der Bewohner der mit * bezeichneten Länder höher anschlagen.

Auch die Heiratstendenz in der Schweiz, im Deutschen Reiche und in Österreich ist mir bekannt, sie beträgt bzw. 39, 47, 51 — doch kann sie nicht in Betracht genommen werden, da sie sich in der Schweiz auf das ganze Land bezieht, während die Körperhöhe in dem deutschen, französischen und italienischen Teile dieses Landes verschieden ist. Dasselbe gilt für das Deutsche Reich und Österreich, deren Heiratstendenz für das ganze Reich bestimmt wurde, während mir Angaben über die Körpergröße nach den verschiedenen Provinzen und Nationalitäten der genannten beiden Reiche bekannt sind.

Diese Tabelle enthält erstens viel zu wenig Daten, zweitens ist die Zahl der verglichenen Individuen viel zu schwankend, als daß sich eine genaue, gesetzmäßige Folgerung daraus ziehen lassen könnte und drittens muß bemerkt werden, daß die beiden durch den Strich geschiedenen Kolonnen je einem anderen Werke entstammen, ein Umstand, der vielleicht schon an sich selbst eine Fehlerquelle ist.

[1]) Zoltán Rácz, op. cit. and Deniker, op. cit.

Nichtsdestoweniger möchte ich auf diese wenigen, mir bekannten Daten hinweisen, die selbst mit ihrer geringen Beweiskraft imstande sind, Obgesagtes zu erklären. Aus der Tabelle ersieht man nun, daß bei Völkern mit geringerer Heiratstendenz größere Körperhöhe zu finden ist, während der größten Heiratstendenz die kleinste Statur entspricht, allerdings mit Ausnahmen und zwar was Frankreich und Serbien entspricht. Unserer Voraussetzung gemäß sollte Frankreich mit seiner relativ kleinen Heiratstendenz, welche derjenigen der Niederlande und Dänemarks gleich ist, eine durchschnittliche Körperhöhe aufweisen, welche derjenigen der letztgenannten Länder wenigstens nahe käme. Vergessen wir jedoch nicht, daß sich Frankreich aus dreierlei Bewohnern zusammensetzt, nämlich eine hoch gewachsene blonde Rasse germanischer Abkunft im Norden, eine klein gewachsene romanischer Abkunft im Süden und eine aus beiden entstandene Mischrasse im Zentrum. Wir dürfen annehmen, daß bei den Südfranzosen, welche sich der Sprache, dem Ursprung, den Sitten, den Gebräuchen und dem Temperamente nach den Italienern und Spaniern nähern, die Heiratstendenz eine bedeutend größere sein wird als bei den Nordfranzosen, bzw. daß der temperamentvolle Südfranzose früher eine Ehe eingeht als der behäbige, sich dem germanischen Charakter nähernde Nordfranzose. Es wäre also zu unserer Untersuchung wichtig, die Heiratstendenz und die Körperhöhe einer jeden dieser drei Rassen genau zu kennen.

Was Serbien anbelangt, so kann ich mir den Widerspruch nur durch eine Fehlerquelle erklären, die mir augenblicklich entgeht. Auch dürfte man den über Serbien aufgenommenen statistischen Daten kein allzu großes Vertrauen entgegenbringen.

Die kleinsten Menschen sind in Europa die polnischen Juden [1]) in Rußland, ihre Körperhöhe beträgt nämlich 1612 mm. Es ist bekannt, wie jung sie heiraten, ferner, daß unter ihnen eine 14- bis 15jährige Mutter keine Seltenheit ist. Dasselbe bezieht sich auf die kaukasischen Juden mit einer durchschnittlichen Körpergröße von 1621 mm, die bosnischen Juden (Spaniolen)

[1]) Deniker, op. cit.

mit 1636 mm, endlich auf Juden aus der Ukraine mit 1642 mm. Die polnischen Juden in Rußland haben sich in ihrer Rasse und ihren Sitten und Gebräuchen am reinsten erhalten und sich mit den sie umgebenden ethnischen Gruppen am wenigsten gemischt. Deshalb auch sind sie die kleinsten unter den Juden. Ihren alten Traditionen gemäß verheiraten sie ihre Kinder im zartesten, dem Eheleben möglichen Alter.

Eine andere Gruppe mit kleiner Statur sind die Italiener. Doch ist es hier geboten, strenge zwischen Nord- und Süditalienern zu unterscheiden, denn jene sind germanischer Abkunft, mit slawischem Blute gemischt, diese dagegen eine Mischrasse, bestehend aus Nachkommen der Bewohner Süditaliens aus der Römerzeit, ferner aus Griechen und Arabern, allerdings auch Normannen. In Norditalien ist die Kultur in jeder Beziehung fortgeschritten. Handel und Gewerbe, Künste und Wissenschaften blühen seit dem 14. Jahrhundert, und Uneingeweihte würden kaum glauben, wie diese Verhältnisse zu Ungunsten Süditaliens ausfallen, wo es nie eine autochthone Wissenschaft und Kunst gegeben hat, wo Handel und Gewerbe noch heute in Windeln liegen und wo noch heute barbarische Administration und Sitten herrschen. Da wir wissen, daß eine kulturell fortgeschrittene Region weniger Tendenz zur Heiratsschließung zeigt, können wir voraussetzen, daß diesem Umstande zufolge und dem Obgesagten nach der Süditaliener kleiner sein wird als sein Landsmann aus dem Norden. In der Tat fand man unter den noch halbwild lebenden Sarden eine durchschnittliche Körperhöhe von 1619 mm, unter den etwas fortgeschritteneren Sizilianern 1635 mm, unter den hoch kultivierten Piemontesen 1649 mm und unter den Venetianern 1666 mm.

Ich verwahre mich hier gegen den etwaigen Einwand, daß ich die höhere Statur der Norditaliener einzig und allein nur ihrer Kultur, bzw. der mit derselben verbundenen Tatsache der geringeren Heiratstendenz zuschreibe. Ohne Zweifel ist die Abstammung der heutigen Norditaliener von Longobarden und Gothen, also von hochgewachsenen germanischen Stämmen, ein wichtiges Moment bei Beurteilung der Zusammensetzung der Körpergröße. Aber anthropologische Tatsachen dürfen nie nur einer Ursache zugeschrieben werden. Inwiefern im gegebenen Falle die Abstammung von germanischen Stämmen und inwiefern die mit fortgeschrittener Kultur verbundene geringere Heiratstendenz als je ein Faktor für sich seine Wirkung ausübt, dies allerdings entgeht unserer Einsicht und wird ihr aller Wahrscheinlichkeit nach immer entgehen.

Eine andere Bestätigung unserer Ansicht findet man in den nordischen Staaten Europas. Die größte Körperhöhe beobachtet man unter den Schotten, Iren, Norwegern, Schweden, Finnen und Holländern. Bei diesen Völkern ist nicht nur die Heiratstendenz eine geringere und nicht nur als Zeichen einer fortgeschrittenen Kultur zu betrachten, sondern es kommt hier noch ein anderer Umstand hinzu, welcher ins Gewicht fällt. Und dies ist die Tatsache, daß in den genannten nordischen Ländern, welche einen ungemein lebhaften überseeischen Verkehr entwickeln, ein großer Teil der Männer abwesend ist und in Kolonien bleibt. Dadurch entsteht ein nicht geringer Überschuß an Frauen, welche nun viel weniger Aussichten haben, Mütter zu werden, als ihre Schwestern auf dem Kontinente. Damit aber steigt auch die Wahrscheinlichkeit dessen, daß sie erst in vorgerückterem Alter in das Eheleben treten. Endlich aber entwickeln sich Männer und Frauen, namentlich letztere, in den nördlichen Ländern bedeutend langsamer als die der südlichen, so daß sie, schon durch diesen Umstand gezwungen, sich später verheiraten, was auch in die Sitten übergegangen ist.

Unter den Europäern mit größter Körperhöhe figurieren auch die Dalmatiner, Serben aus dem Königreiche Serbien, ferner die bosnischen und herzegowinischen Serben. An Statur stehen sie sogar über den Schweden und Holländern. Wir haben es hier mit einer Gruppe zu tun, welche eine hohe Heiratstendenz zeigt und dennoch den höchstgewachsenen Völkern Nordeuropas gleichkommt. Eine Erklärung ist schwer. Die Dalmatiner sind auch heute gesuchte Matrosen, als solche waren sie schon im Mittelalter berühmt, als Dalmatien mit seinem Hinterlande eine Zeitlang zur Republik Venedig gehörte und das größte Kontingent zur Bemannung der venetianischen Schiffe

beisteuerte[1]). Demnach mußten sie oft jahrelang fern von ihrer Heimat leben und es mag derselbe Fall eingetreten sein, den wir oben über die im Auslande und in Kolonien lebenden Nordeuropäer erwähnt haben. Andererseits sind Serben und Dalmatiner stark mit türkischem Blute gemischt und die Türken sind bekannterweise von äußerst hoher Statur. Endlich muß in Betracht genommen werden, daß die Statistik in Serbien, Dalmatien, in Bosnien und in der Herzegowina nicht zu den verläßlichsten gehören dürfte.

Aber auch außer Europa finden wir dieselben Verhältnisse: Ja jünger die Mutter, desto kleiner die Kinder. In Japan heiraten die Mädchen schon von 11 bis 12 Jahren, und tatsächlich gehören die Japaner zu den sehr kleinen Menschen[2]). Aber auch hier zeigt sich der Einfluß der Kultur, indem Deniker die durchschnittliche Körperhöhe japanischer Arbeiter und Kulis mit 1570 mm, diejenige von 2500 Japanern im allgemeinen (darunter 1260 Soldaten) mit 1585 mm endlich diejenige von 1100 Japanern der mittleren und höheren Stände mit 1590 mm angibt.

Auch die Ureinwohner Ostindiens sind trotz ihrer verschiedenen Abstammung, Sitten, Gebräuche usw. ein guter Beleg für unsere Behauptung, denn es ist bekannt, daß dort die Mädchen in der Regel im Alter von 9 bis 11 Jahren heiraten. In der Tat findet man in der von Deniker[3]) so sorgsam zusammengetragenen Liste der Körperhöhen die meisten Ureinwohner Ostindiens in der Abteilung der Körperhöhen unter 1649 mm und nur einige über dieser Höhe, jedoch letztere zumeist im Pundjab, wo sie schon eher anthropologisch und kulturell zu Iran gravitieren.

III. Den bisher erwähnten geographischen Belegen kann man noch einige hinzufügen, welche beweisen, daß sich die Statur eines Volkes auch im Laufe der Zeiten verändert hat, wahrscheinlich der fortschreitenden Kultur entsprechend. Wenn die Individuen mit zunehmender Kultur tatsächlich an Körpergröße annehmen, so müßten die Überbleibsel älterer und ältester Kulturen hier und da Beweise mit sich führen, welche eventuell auch auf die Körpergestalt vergaugener Generationen schließen lassen. Leider hatte ich weder Gelegenheit noch Zeit, mich mit den Details des vorliegenden Themas zu befassen, deshalb konnte ich in dieser Beziehung nicht viele Belege zusammenbringen; das Gefundene jedoch bestärkt mich im Gesagten.

Lubbock schreibt im 2. Kapitel seines Buches „Prehistorical Times" folgendes: „Der Griff der Schwerter aus der Bronzezeit ist kurz, so daß sie schwerlich von einer großen Hand, wie die unserige, geführt wurden". Einer kleinen Hand entspricht korrelativ eine kleine Statur.

Wosinsky[1]) bestätigt, daß dar Griff an den Schwertern und Dolchen der Urbewohner Ungarns aus der Bronzezeit so klein gewesen ist, daß sie nur für Leute mit sehr kleinen Händen brauchbar sein konnten. Aber auch die Messer der Kelten, welche das Territorium des heutigen Ungarns bewohnten, hatten solch einen kleinen Griff, daß sie nur von Menschen mit kleinen Händen gehandhabt werden konnten[2]). Tatsächlich fand Wosinsky in den ungarischen Keltengräbern Skelette, welche nur einer kleinen Rasse angehören konnten, denn die meisten Erwachsenen mögen eine Statur von 1300 bis 1600 mm gehabt haben. Ein ausnahmsweise großes Skelett entsprach einer Körperhöhe von 1650 mm.

Auch ich hatte Gelegenheit, Waffen und Schmucksachen aus der Bronzezeit des Komitats Békés im Museum zu Békés-Gyula zu beobachten, welche nur einem Volke kleiner Statur angehören konnten.

Professor Pettenkofer in München pflegte zu erwähnen, daß die Mitglieder des englischen Hochadels, welche zur Krönung der Königin Viktoria die Rüstungen ihrer Vorfahren benutzen wollten, dies nicht tun konnten, da sie ihnen zu klein waren.

Vacher de Lapouge[3]), der die Naturgeschichte des europäischen Menschen der Vergangenheit und Gegenwart zur Aufgabe seines Lebens gemacht hat, gibt die mittlere Statur des modernen, erwachsenen Europäers mit 1700 mm an, setzt jedoch hinzu, daß dieselbe in prähistorischer Zeit geringer war: Der Homo

[1]) Zwiedineck-Südenhorst, „Venedig als Weltmacht und Weltstadt", 1899, passim. — [2]) Deniker, op. cit. — [3]) Derselbe, op. cit.

[1]) Wosinsky, „Prähistorik des Komitates Tolna" (ungarisch), S. 295. — [2]) Ibidem, S. 548 und 562. — [3]) G. Vacher de Lapouge, „L'Aryen, son rôle social", p. 25, 178, 179.

prisous war kleiner als der heutige Europäer, es gab sogar eine Zwergrasse, welche Südeuropa bewohnte. Die Bewohner der Dolmen von Maupas waren nur 1610 mm hoch, sie waren also unter Mittelgröße[1]).

Nach den neuesten Untersuchungen des Professors **Pagliani** haben die Italiener im Laufe des 19. Jahrhunderts an Körpergröße zugenommen. So konstatierte er (nach E. **Bartarelli** in „La Lettura“ 1904), daß die italienischen Wehrpflichtigen seit dem Jahre 1854 um einige Centimeter größer geworden sind.

Tacitus sagt im 4. Kapitel seiner „Germania“, die Bewohner Deutschlands wären von großer Statur. Dieser Umstand findet seine Erklärung der von uns verteidigten Auffassung gemäß im 20. Kapitel des zitierten Werkes: Die Jugend wird erst spät mit der Liebe bekannt gemacht. Auch die Mädchen eilen nicht damit.

IV. Ich bin mir dessen ganz gut bewußt, daß bei der Behandlung der Frage über den Einfluß des Lebensalters der Mutter auf die Statur einige Fehlerquellen unausweichlich sind. Die Aufzählung derselben und die Tragweite der der Regel sich entgegenstellenden Störungen möge hiermit noch kurz behandelt werden.

Es ist nichts über das Alter des Vaters bekannt, insofern es irgend einen Einfluß auf die Statur der Nachkommen ausübt. Der Einfluß ist unleugbar, nur das Maß desselben entzieht sich unserer Einsicht. Wahrscheinlich beeinflußt es in Kombination mit dem Alter der Mutter die Körperhöhe der Nachkommen, entweder schwächend oder verstärkend, inwiefern aber dies geschieht, vermag niemand zu sagen, wenigstens ist mir eine diesbezügliche Statistik nicht bekannt. Die Tatsache an sich ist als Fehlerquelle bei Beurteilung des mütterlicherseits auf die Statur des Kindes ausgeübten Einflusses zu betrachten. Da jedoch in den allermeisten Fällen der Vater **wenigstens** so groß ist wie die Mutter, so mag sich die durch den Vater verursachte Störung auf ein Minimum reduzieren.

Eine zweite Störung der Regel kann durch Krankheiten des Vaters, ferner Krankheiten der Mutter während der Zeugung, der Schwangerschaft, der Geburt und Laktation, ferner durch intra- und extrauterine Krankheiten der Kinder entstehen: das Wachstum des Kindes wird nachteilig beeinflußt. So behaupten manche Kinderärzte, daß volle 60 Proz. der Menschen rachitisch seien, was die Körperhöhe gewiß ungünstig beeinflußt. In einem gegebenen Falle ist dies gewiß richtig, da ein rachitisches Kind durch die ungenügende Entwickelung der Knochen gewiß nicht so groß sein wird, als wenn es nie an dieser Krankheit gelitten hätte. Aber dieser Umstand schwächt unsere oben erörterte Aussage nicht: Je älter die Mutter, desto größer das Kind, natürlich immer ceteris paribus.

Man könnte eventuell noch einwenden, daß Körperhöhe und körperliche Entwickelung durchaus nicht dasselbe sind. Von letzterer ist auch nicht die Rede, sondern nur von der Körperhöhe, obwohl **Kézmárszky** (siehe oben) auch mit dem Alter der Mutter parallel fortschreitendes Körpergewicht der Neugeborenen konstatiert hat.

Endlich wird man folgendes einwenden können: Die jüngsten Kinder werden der oberwähnten biologischen Tatsache gemäß die größten sein. Wenn nun diese erwachsen sind und gleichfalls mit den jüngsten Kindern einer anderen Mutter eine Ehe eingehen, so werden die Kinder aus diesen Ehen größerer Statur sein. Hier allerdings wird der Einfluß des Alters der Mutter wenn auch nicht aufhören, sondern eben dadurch sich in anderer Richtung — höherer Statur — geltend machen, daß die Mutter in vorgeschrittenerem Alter ist. Dies ist jedoch eine logische Folge der biologischen Tatsache des Einflusses des Alters der Mutter auf die Statur ihrer Nachkommen.

* * *

Unter meinen jetzigen Verhältnissen und in einer kleinen Provinzialstadt ohne Bibliotheken und sonstige wissenschaftliche Behelfe ist es mir fast unmöglich, jene Daten zu beschaffen, mit denen ich das bisher Gesagte noch besser bekräftigen könnte. Deshalb mögen diese Zeilen nur als Fingerzeig gelten für andere, die sich in günstigeren Verhältnissen befinden. Mögen sie den gezeigten Weg einschlagen und diese so interessante sozial-anthropologische Frage noch näher beleuchten.

[1]) G. **Vacher de Lapouge**, „L'Aryen, son rôle social“, p. 199.

Korrelation. anthrop.

X.

Die Theorie der Korrelation.

Nach den grundlegenden Arbeiten von Francis Galton, Karl Pearson und Udny Yule
referiert von **Dr. Karl E. Ranke**, Arosa.

Mit 6 Abbildungen.

Die somatische Anthropologie ist im wesentlichen eine messende Wissenschaft, sie kann daher der Hilfe der mathematischen Disziplinen kaum auf einem einzigen ihrer Schritte entraten. In einem vorhergehenden Referat haben wir das für die Größe der Organismen und die Dimensionen ihrer Organe nachgewiesen, und dabei alles beizubringen versucht, was uns von mathematischer Seite bisher als Hilfsmittel in der Erforschung der Variation an die Hand gegeben worden ist. In diesem soll alles, was durch die mathematische Analyse über die gegenseitige Verknüpfung dieser variierenden Größen zu Formen und Größenverhältnissen bekannt geworden ist, besprochen werden. Waren es für die Gesetze der Variation im wesentlichen Deutsche, Gauss und Fechner, denen wir den Einblick in die herrschenden Gesetzmäßigkeiten verdanken, so sind es für das Thema der Korrelation ausschließlich englische Autoren, mit denen wir uns zu beschäftigen haben.

Für die Variation hat uns die mathematische Analyse die Bestätigung eines alten intuitiv ausgebildeten Usus erbracht in dem Beweis, daß eine Vergleichung der absoluten Größe variierender Maße nur durch die Vergleichung der Mittelwerte erledigt werden kann, und hat uns für diese Vergleichung der Mittelwerte den Modus und die Sicherheit der Vergleichung in endgültiger Form kennen gelehrt. Auch für unser jetziges Thema bringt die mathematische Analyse im wesentlichen nur den Beweis für unabhängig von ihr Gefundenes, zugleich mit dem Einblick in die Tragweite und den Gültigkeitskreis desselben. Auch hier bewährt sich also die Goethesche Forderung:

Bewährt den Forscher der Natur
Ein frei und ruhig Schauen,
So folge Meßkunst seiner Spur
Mit Vorsicht und Vertrauen.

Die Entdeckung des Phänomens, dessen erschöpfende Behandlung die heute zu referierenden Arbeiten sich als Ziel gesteckt haben, ist von verschiedenen Forschern ganz unabhängig erfolgt. Die Formulierungen von Collignon, Bertillon und Pfitzner stehen allerdings an Klarheit derjenigen Galtons, an die sich die mathematische Behandlung auf die direkte Aufforderung Galtons hin direkt anschloß, wesentlich nach, doch sind sie, wie mir scheinen will, als ganz selbständige Funde, die ein bisher unbekanntes gesetzmäßiges Verhalten wenigstens teilweise erfassen, einander gegenüberzustellen.

Beginnen wir zur Exposition des Phänomens und seiner typischen Behandlungsweise mit einem Referat derjenigen Galtonschen Arbeit, die die erste Anwendung der neuen Erkenntnis auf anthropologische Maßprobleme enthält: „Co-relations and their measurement, chiefly from anthropometric data" (Proceed. Roy. Soc. London, Vol. XLV):

„Ko-relation oder Korrelation von Bildungen ist ein in der Biologie viel gebrauchter Ausdruck, nicht zum wenigsten in dem Teile derselben, der sich auf die Erblichkeit bezieht, und die entsprechende Vorstellung findet sich sogar

noch häufiger als der Ausdruck selbst; doch ist mir kein Versuch bekannt, eine klare Definition dafür aufzustellen, das Detail ihrer Wirkungen zu verfolgen oder ihren Grad zu messen."

„Man sagt, zwei variierende Maße stehen zueinander in Korrelation, wenn die Variation des einen **im Mittel** begleitet ist von einer größeren oder geringeren Variation des anderen, und zwar in der gleichen Richtung. So spricht man von einer Korrelation der Arm- und Beinlänge, weil eine Person mit langem Arm gewöhnlich ein langes Bein besitzt und umgekehrt. Ist diese Korrelation eng, so besitzt eine Person mit einem sehr langen Arm für gewöhnlich auch ein sehr langes Bein; ist sie nur ziemlich eng, so ist die mittlere Länge ihres Beines nur lang, nicht sehr lang; besteht aber überhaupt keine Korrelation, dann entspricht die mittlere Länge ihres Beines dem allgemeinen Mittelwert. Es ist leicht einzusehen, daß Korrelation eine Folge davon sein muß, daß die Variationen der beiden Organe teilweise den gleichen Ursachen ihre Entstehung verdanken. Wären ihnen alle Ursachen gemeinsam, so wäre die Korrelation vollkommen, wie das für die symmetrisch angeordneten Körperteile annähernd der Fall ist. Wären ihnen gar keine Ursachen gemeinsam, so wäre die Korrelation Null. Zwischen diesen Extremen liegt eine stetige Reihe von Zwischengraden und es soll nun gezeigt werden, wie die Stärke der Korrelation für jeden einzelnen Fall durch eine einfache Zahl ausgedrückt werden kann".

„Um Mißverständnisse zu vermeiden, ist es ratsam zu betonen, daß das vorgelegte Problem nichts mit den mittleren Proportionen der einzelnen Gliedmaßen verschiedener Rassen zu tun hat, welche schon seit langem von Anthropologen und Künstlern betrachtet werden. Die Tatsache, daß das mittlere Verhältnis zwischen Körpergröße und Vorderarm gleich 100:37 ist, oder so ungefähr, gibt uns nicht die geringste Kenntnis über die Enge der Beziehungen ihrer Variation. Es wäre völlig irrig, anzunehmen, daß ihr Verhältnis festgehalten werde, daß also einem um $^1/_{20}$ längeren Vorderarm auch eine um $^1/_{20}$ das Mittel überragende Körperlänge entsprechen müßte, eine Annahme, die theoretisch und praktisch leicht widerlegt werden kann."

„Es wird gezeigt werden, daß die Beziehungen zwischen Vorderarm und Körpergröße derart sind, daß für jeden Zoll, Centimeter oder andere absolute Längeneinheit, um die der Vorderarm von seiner mittleren Länge abweicht, die entsprechende Körperlänge um 2,5 Einheiten von ihrem Mittel abweicht, und zwar in der gleichen Richtung. Umgekehrt entspricht jeder Einheit der Abweichung der Körpergröße von ihrem Mittel eine solche von 0,26 Einheiten für den Vorderarm. Diese Beziehungen sind nicht numerisch reziprok, aber die Exaktheit der Korrelation zeigt sich, wenn wir die Zoll- oder sonstigen Einheiten des Vorderarmes und der Körperlänge in eine Einheit übertragen, die ihren verschiedenen Variationsintensitäten Rechnung trägt. Wir bezeichnen so einen langen Vorderarm und eine gleich große Körpergröße durch eine identische Zahl unseres Maßstabes. Die Einheit, die ich hierfür benutzen will, ist die wahrscheinliche Abweichung jedes einzelnen Maßes in seiner eigenen Variationsreihe. Die wahrscheinliche Abweichung der Ulna ist 0,56 inch. = 1,42 cm, diejenige der Körperlänge ist 1,75 inch. = 4,44 cm. Die in Zoll gemessenen Vorderarmlängen müssen also in Einheiten eines neuen Maßstabes transformiert werden, in dem jede Einheit gleich 0,56 Zoll, und die gemessenen Körperlängen in einem anderen neuen Maßstabe, in dem jede Einheit gleich 1,75 Zoll ist, ausgedrückt werden. Ist das geschehen, so finden wir die Abweichung des Vorderarmes verglichen mit dem Mittel der korrespondierenden Abweichungen der Körperlängen als 1:0,8. Umgekehrt verhält sich die Abweichung der Körpergröße zum Mittel der korrespondierenden Abweichungen des Vorderarmes ebenfalls wie 1:0,8. So ist die Existenz einer Korrelation dargetan, und als ihr Maß die Zahl 0,8 aufgefunden."

Zu dem nun Folgenden ist für den deutschen Leser noch einiges nachzutragen. Galton benutzt als Parameter seiner anthropometrischen Reihen den Median- oder Zentralwert und die wahrscheinliche Abweichung des Einzelindividuums. Der erstere ist (vgl. das vorhergehende Referat, das Fehlergesetz usw. von Ranke und Greiner) für hinreichend große Reihen mit dem Mittelwert identisch oder nahezu identisch, falls die Variationsbreite sich in den bisher beobachteten Grenzen, etwa 1 bis 7 Proz. des Mittelwertes hält. Zur Bestimmung der beiden Parameter bedient sich Galton der alten klassischen Integralkurve des Fehlergesetzes, die schon für die allerersten Versuche, die Überein-

stimmung von empirischen Häufigkeiten mit der Gaussschen Kurve zu prüfen, von Bessel angewandt wurde und die die Bestimmung der beiden gesuchten Werte sehr einfach gestaltet.

Galton verfährt mit seinen Messungen in der Weise, daß er die primäre, oder schon reduzierte empirische Häufigkeitstabelle, die die einzelnen Werte ihrer Größe nach geordnet enthält, in der üblichen Weise herstellt, dann aber vom Beginn der Tafel her für jede Stufe die Gesamtsumme der vor ihrer oberen Begrenzung liegenden Messungen bildet. Ein Beispiel wird dieses Verfahren ohne weiteres verständlich machen. Ich verwende hierzu die Messungen an 103 Indianern aus dem Schingu-Quellgebiet.

Tabelle I.

Kopfbreite der Schingu-Indianer.

mm	Intervall	Anzahl	Summen
137	136,5 bis 137,5	1	1
138	137,5 „ 138,5	—	—
139	138,5 „ 139,5	1	2
140	139,5 „ 140,5	—	—
141	140,5 „ 141,5	1	3
142	141,5 „ 142,5	3	6
143	142,5 „ 143,5	6	12
144	143,5 „ 144,5	8	20
145	144,5 „ 145,5	9	29
146	145,5 „ 146,5	11	40
147	146,5 „ 147,5	12	52
148	147,5 „ 148,5	10	62
149	148,5 „ 149,5	11	73
150	149,5 „ 150,5	9	82
151	150,5 „ 151,5	1	83
152	151,5 „ 152,5	4	87
153	152,5 „ 153,5	4	91
154	153,5 „ 154,5	5	96
155	154,5 „ 155,5	4	100
156	155,5 „ 156,5	1	101
157	156,5 „ 157,5	1	102
158	157,5 „ 158,5	1	103

Der Mittelwert = 147,8.

Der wahrscheinliche Fehler berechnet aus dem Fehlerquadrat = 2,52.

$$\frac{n}{4} = 25^3/_4;\ i = 1\,\text{mm}$$

$$q_1 = 144{,}5 + \frac{5{,}75}{9}\,i = 144{,}5 + 0{,}6$$

$$q_1 = 145{,}1.$$

$$\frac{n}{2} = 51{,}5$$

$$\text{Medianwert} = 147{,}5 - \frac{0{,}5}{12}\,i = 147{,}5 - 0{,}04 = 147{,}5.$$

$$q_2 = 149{,}5 + \frac{4{,}25}{9}\cdot i = 149{,}5 + 0{,}5 = 150{,}0.$$

$$\frac{3n}{4} = 77{,}25.$$

$$q = {}^1/_2(q_2 - q_1) = {}^1/_2(150{,}0 - 145{,}1) = {}^1/_2(4{,}9) = 2{,}5.$$

Die Häufigkeit der unter ihnen beobachteten Kopfbreiten ergibt sich aus Stab 3 der Tabelle I. Stab 1 gibt die Mittelpunkte der den Häufigkeiten zugeordneten Intervalle, Stab 2 diese Intervalle selbst. Der Medianwert Galtons (identisch mit dem Zentralwert Fechners) ergibt sich dann als diejenige Größe, die für das mittelste Exemplar der nach der Größe geordneten Einzelmaße beobachtet wurde. Da im vorliegenden Fall die Anzahl der gemessenen Individuen eine ungerade ist, und zwar gleich 103, so haben wir hier denjenigen Wert der Gesichtsbreite aufzusuchen, der zwischen den für das 51. und 52. Individuum beobachteten Werten gelegen ist. Aus Stab 4 der Tabelle I ergibt sich, daß 52 Individuen unter 147,5 mm Kopfbreite aufweisen und 51 darüber, der gesuchte Medianwert, dem 51,5. Individuum zugeordnet, liegt also in dem Intervall 146,5 bis 147,5, und zwar sehr nahe dessen oberer Grenze. Seine Lage innerhalb dieses Intervalls wird durch einfache Interpolation bestimmt. Das Intervall 146,5 bis 147,5 enthält in unserer Tafel 12 Individuen. Wir nehmen der Einfachheit halber an, diese 12 Individuen erfüllten den Raum des Intervalls gleichmäßig, was von der Wahrheit nur wenig abweicht, und die Genauigkeit dieser Bestimmung nicht wesentlich beeinflußt. Mit Hilfe dieser Annahme erhalten wir die Gleichung $12 : 1 = 0{,}5 : X$ zur Bestimmung desjenigen Intervallteiles X, das von 147,5 subtrahiert werden muß, um uns die Lage des 51,5. Individuums zu liefern. Der Medianwert der Kopfbreiten liegt also bei $147{,}5 - \frac{0{,}5}{12}$, d. h. bei 147,46, oder rund bei 147,5. In gleicher Weise wird jetzt die Lage derjenigen Werte bestimmt, die uns die Lage des ersten und des dritten Viertels der Häufigkeit bezeichnen, in unserem Falle also die Lage des ${}^{103}/_4 = 25^3/_4$. und des $103 : {}^3/_4 = 77^1/_4$. Maßes der nach der absoluten Größe der Einzelmaße geordneten Tabelle. Das gleiche Verfahren ergibt uns für die ersten dieser beiden, von Galton als Quartilwert bezeichneten Größen, den Wert $q_1 = 144{,}5 + \frac{5{,}75}{9} = 144{,}5 + 0{,}6 = 145{,}1$ mm, und für den zweiten $q_2 = 150{,}0$ mm. Diese beiden Werte zeigen uns also je die Lage des ersten und des dritten Viertels unserer Reihe an. Sie sind also als Bestimmungen der Werte der Tafel aufzufassen, die die Häufigkeiten der positiven und negativen Abweichungen halbieren. Denn 25 Proz. der Gesamthäufigkeit liegen unter q_1, wieder 25 Proz. zwischen q_1 und dem Medianwert, ein weiteres Viertel der Gesamtzahl zwischen dem Medianwert und q_2 und das letzte Viertel über q_2. Die Distanzen $(M - q_1)$ und $(q_2 - M)$ sind also direkte Bestimmungen der wahrscheinlichen negativen und positiven Abweichungen, und da unser Häufigkeitsgesetz symmetrisch ist, ist das arithmetische Mittel derselben oder $(q_2 - q_1)/_2$ die wahrscheinliche Abweichung des Einzelmaßes.

Dies Verfahren benutzt Galton auch bei dem nun folgenden Beweis der bisher aufgestellten Behauptungen. Er fährt fort:

„Und nun zum Beweis dieser Behauptungen. Die Data sind in meinem anthropometrischen Laboratorium in South-Kensington erhalten worden. Sie beziehen sich auf 350 Männer von

21 Jahren und darüber; da aber ein großer Teil derselben aus Studenten von eben 21 Jahren besteht, sind sie nicht als ganz ausgewachsen zu betrachten. Aber weder diese Tatsache, noch die kleine Zahl der Beobachtungen können gegen die Schlüsse sprechen, die wir daraus ziehen werden. Es wurden verschiedene Maße genommen, zum Teil schon im Hinblick auf die vorliegende Untersuchung. Es genügt, einige derselben als Beispiele zu geben. Die exakte Zahl 350 ist nicht durchgehend festgehalten, da Unzulänglichkeiten einer oder der anderen Gliedmaße in einzelnen Fällen diese Zahl um eine, zwei oder drei Einheiten verminderten. Nachdem die Maße jedes Gliedes nach ihrer Größe geordnet waren, notierte ich die Maße, die die Lage des ersten, zweiten und dritten Viertels der Anzahl bezeichneten. Diese Maße bezeichnete ich in jeder Abteilung als q_1, M und q_3, und nahm M, den Median- oder Zentralwert, als denjenigen, von dem die Abweichungen zu rechnen wären und $\frac{1}{2}(q_3 - q_1) = q$ als die wahrscheinliche Abweichung jedes einzelnen Maßes in der Reihe. Das ist praktisch gleichbedeutend mit der Annahme, daß die Hälfte der Abweichungen zwischen den Grenzen $\pm q$ vom Mittelwert liege, da die Reihen gut symmetrisch sind. So erhielt ich die folgenden Werte von M und q, in denen die zweite Dezimale nur als rohe Annäherung aufzufassen ist. Das M und q der einzelnen Reihe möge durch einen Suffix bezeichnet werden, M_c und q_c diejenigen des Vorderarmes (cubit), M_s und q_s diejenigen der Körperlänge (stature) bezeichnen."

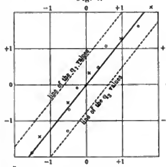
Tabelle II.

	M		q	
	Inch.	cm	Inch.	cm
Kopflänge	7,62	19,35	0,19	0,48
Kopfbreite	6,00	15,24	0,18	0,46
Körperlänge	67,20	170,69	1,75	4,44
Linker Mittelfinger	4,54	11,53	0,15	0,38
Linker Vorderarm	18,05	45,70	0,56	1,42
Rechte Kniehöhe	20,50	52,00	0,80	2,03

„Kopflänge ist die Maximallänge, gemessen von der Einkerbung zwischen und eben unter den Augenbrauen. Der Vorderarm ist in Pronation gemessen und ohne den Rock abzunehmen; er gibt den Abstand des Ellbogens des gebeugten linken Armes von der Spitze seines Mittelfingers. Die Kniehöhe ist im Sitzen genommen, bei rechtwinklig gebeugtem Knie, unter Abzug der gemessenen Absatzhöhe der Fußbekleidung."

„Dann wurden Tabellen zusammengestellt, je eine für jedes Paar der oben gegebenen Elemente, als deren Beispiel Tabelle III und IV genügen mögen. Man sieht ein, daß q eine allgemeine Einheit darstellt, anwendbar für die verschiedensten Maße, wie Atemkapazität, Kraft, Gedächtnis, Sehschärfe, so daß sie ungeachtet ihrer Wesensunterschiede miteinander verglichen werden können. Das Verfahren ist nicht allein auf Längenmaße anwendbar, obwohl — zum Teil um die Arbeit geschlossener zu gestalten — nur die Anwendung auf Längenmaße hier als Beispiel gegeben werden soll. Keiner der Posten, die in den umgrenzenden Reihen und Kolumnen der Tabelle III liegen, ist zur späteren Rechnung benutzt worden."

Fig. 1.



Nach F. Galton, loc. cit.

„Die Maße wurden auf $\frac{1}{10}$ Zoll genau genommen und notiert. Unter der Bezeichnung 70 Zoll sind alle Angaben zwischen 69,5 und 70,4 Zoll enthalten, unter 69 alle zwischen 68,5 und 69,4 liegenden usw."

„Die aus Tabelle III und den übrigen in gleicher Weise erhaltenen Tabellen abgeleiteten Werte sind in Tabelle IV eingetragen, wo sie alle Kolumnen, mit Ausnahme der letzten drei, einnehmen, deren erste mit „ausgeglieben" (smoothed) bezeichnet ist. Diese ausgeglichenen Werte sind erhalten durch Einzeichnen der beobach-

teten Werte — nach der oben beschriebenen Umformung in die q-Einheiten — in ein Diagramm wie in vorstehender Figur."

„Die Abweichungen des Subjekts" (d. h. des in Gruppen geteilten, in Tabelle III also des an der linken Seite in Stab 1 verzeichneten Maßes) „sind parallel zur Y-Achse und die Mittel der korrespondierenden Maße des Relativs parallel zur X-Achse gemessen. Für die Körpergröße als Subjekt sind die mittleren Lagen der kor-

Tabelle III.

Körpergröße in Zoll	Länge des linken Vorderarmes in Zoll, 348 erwachsene ♂								Gesamtsumme
	unter 16,5	16,5 u. unter 17,0	17,0 u. unter 17,5	17,5 u. unter 18,0	18,0 u. unter 18,5	18,5 u. unter 19,0	19,0 u. unter 19,5	19,5 u. mehr	
71 und darüber	—	—	—	1	3	4	15	7	30
70	—	—	—	1	5	13	11	—	30
69	—	1	1	2	25	15	6	—	50
68	—	1	3	7	14	7	4	2	38
67	—	1	7	15	28	8	2	—	61
66	—	1	7	18	15	6	—	—	47
65	—	4	10	12	8	2	—	—	36
64	—	5	11	2	3	—	—	—	21
Unter 64	9	12	10	3	1	—	—	—	35
Summa	9	25	49	61	102	55	38	9	348

Tabelle IV.

Stature $M_s = 67{,}2$ inch.; $q_s = 1{,}75$ inch.; Left cubit $M_c = 18{,}05$ inch.; $q_c = 0{,}56$ inch.

No. of Cases	Stature	Deviation from M_s reckoned in		Mean of corresponding left cubits	Deviation from M_c reckoned in			Smoothed values multiplied bq q_c	Added to M_c
		Inches	Units of q_s		Inches	Units of q_c Observed	Units of q_c Smoothed		
30	70,0	+ 2,8	+ 1,60	18,8	+ 0.8	+ 1,42	+ 1,30	+ 0,73	18,8
50	69,0	+ 1,8	+ 1,03	18,3	+ 0,3	+ 0,53	+ 0,84	+ 0,47	18,5
38	68,0	+ 0,8	+ 0,46	18,2	+ 0,2	+ 0,36	+ 0,38	+ 0,21	18,3
61	67,0	— 0,2	— 0,11	18,1	+ 0,1	+ 0,18	— 0,08	— 0,04	18,0
47	66,0	— 1,2	— 0,69	17,8	— 0,2	— 0,36	— 0,54	— 0,30	17,8
36	65,0	— 2,2	— 1,25	17,7	— 0,3	— 0,53	— 1,00	— 0,56	17,5
21	64,0	— 3,2	— 1,83	17,2	— 0,8	— 1,46	— 1,46	— 0,80	17,2

No. of Cases	Left cubit	Deviation from M_c reckoned in		Mean of corresponding statures	Deviation from M_s reckoned in			Smoothed values multiplied by q_s	Added to M_s
		Inches	Units of q_c		Inches	Units of q_s Observed	Units of q_s Smoothed		
38	19,25	+ 1,20	+ 2,14	70,3	+ 3,1	+ 1,8	+ 1,70	+ 3,0	70,2
55	18,75	+ 0,70	+ 1,25	68,7	+ 1,5	+ 0,9	+ 1,00	+ 1,8	69,0
102	18,25	+ 0,20	+ 0,36	67.4	+ 0.2	+ 0,1	+ 0,28	+ 0,5	67,7
61	17,75	— 0,30	— 0,53	66,3	— 0,9	— 0,5	— 0,43	— 0,8	66,4
49	17,25	— 0,80	— 1,42	65,0	— 2,2	— 1,3	— 1,15	— 2,0	65,2
25	16,75	— 1,30	— 2,31	63,7	— 3,5	— 2,0	— 1,85	— 3,2	64,0

respondierenden Maße der Vorderarmlänge, die in Tabelle IV gegeben sind, durch kleine Kreise bezeichnet. Für den Vorderarm als Subjekt sind die mittleren Positionen der korrespondierenden Körperlängen durch Kreuze bezeichnet. Die ausgezogene Linie der Fig. I repräsentiert den allgemeinen Gang der Kreuze und Kreise. Man sieht, daß er hier eine gerade Linie vorstellt, und er ist in gleicher Weise als eine gerade Linie befunden worden in jeder anderen Figur, die nach den verschiedenen Paaren der Variablen, die ich bisher geprüft, gezeichnet worden ist[1]). Aber die Neigung der Linie zur Vertikalen ist in den verschiedenen Fällen eine sehr verschiedene. In dem vorliegenden Fall ist die Neigung derart, daß der Abweichung 1 des Subjekts eine solche von 0,8 für das zugehörige Mittel des Relativs entspricht, sei das Subjekt Körpergröße oder Vorderarm. Dieser Dezimalbruch ist folglich das Maß für die Enge der Korrelation. Wir können es leicht in Zoll zurückverwandeln. Ist die Körpergröße das Subjekt, dann ist q_s vergesellschaftet mit $q_c \cdot 0{,}8$, d. h. eine Abweichung von 1,75 inch. des ersteren entspricht einer solchen von 0,56 . 0,8 der zweiten. Oder, was dasselbe ist, 1 Zoll Körperlänge entspricht einer mittleren Vorderarmlänge von 0,26 Zoll. Umgekehrt ist für den Vorderarm als Subjekt q_c mit $q_s \cdot 0{,}8$ verbunden, d. h. eine Abweichung von 0,56 Zoll des einen entspricht 1,75 . 0,8 des anderen, oder ein Zoll Vorderarm ist mit einer mittleren Länge von 2,5 Zoll Körpergröße assoziiert. Werden statt der Zoll Centimeter benutzt, so gilt das gleiche."

Galton gibt noch sechs weitere Beispiele: die Korrelation zwischen der Körpergröße einerseits und Kopflänge, Mittelfingerlänge und Kniehöhe andererseits, sowie die Korrelation zwischen Kopflänge und Kopfbreite, Vorderarmlänge und Mittelfinger, und Vorderarmlänge und Kniehöhe. Für alle Beispiele finden sich die gemachten Annahmen tatsächlich erfüllt. Galton folgert demnach: „Die wesentlichen Eigenschaften zweier verbundener Variablen, soweit ich sie bisher geprüft habe, sind also vier. Zunächst werden die jeweiligen Maße (der Abweichungen vom Mittelwert, nicht der absoluten Größen) in andere umgerechnet, wobei jeweilen die wahrscheinliche Abweichung des Einzelmaßes als Einheit der verschiedenen Reihen benutzt wird; y sei die Abweichung des Subjekts" (also derjenigen Variablen, die man der Größe nach in Gruppen geteilt hat, ohne jede Rücksicht auf die zweite), „gleichgültig, welche der beiden Variablen als solches genommen werde; $x_1, x_2, \ldots$ seien die entsprechenden Abweichungen des Relativs" (also diejenigen verschiedenen Abweichungen der zweiten Variablen, die sich für die Individuen einer solchen Gruppe y gefunden haben) „und deren Mittel sei $= X$. Dann ist

1. $y = rX$ für alle Werte von y.
2. r ist dasselbe, welche der beiden Variablen auch als Subjekt genommen wird.
3. r ist immer kleiner als 1.
4. r ist ein Maß der Enge der Korrelation."

Tabelle V.

	Korrelations-koeffizient
Körpergröße—Vorderarm	0,8
Körpergröße—Kopflänge	0,35
Körpergröße—Mittelfinger	0,7
Mittelfinger—Vorderarm	0,85
Kopflänge—Kopfbreite	0,45
Körpergröße—Kniehöhe	0,90
Vorderarm—Kniehöhe	0,8

Tabelle V gibt die Resultate, die Galton bei den sämtlichen Maßpaaren, die er untersuchte, gefunden hat. Die Werte von r schwanken zwischen 0,35 und 0,9 und sind sämtlich positiv. Die positive Richtung ist aber, wie wir noch sehen werden, nicht notwendig, sondern es gibt auch eine negative Korrelation, deren Grad zwischen -1 und 0 schwankt. Es zeigt sich nur schon bei diesem ersten Versuch der Orientierung, daß die unvollständige positive Korrelation den häufigsten Fall der Korrelation in anthropologischen Problemen darstellt.

In früheren Arbeiten hatte Galton in ganz gleicher Weise das Problem der Erblichkeit zu behandeln versucht. Er hatte dabei die Maße von Eltern und Kindern, Onkeln und Neffen, von Geschwistern untereinander usw. völlig dem hier gegebenen Schema entsprechend behandelt, also z. B. die Väter seines Beobachtungsmateriales

[1]) Im Original nicht gesperrt.

in der besprochenen Weise nach der gemessenen Eigenschaft — bei Galtons ersten Untersuchungen stets der Körpergröße — geordnet, und für die einzelnen Körpergrößengruppen der Väter jeweilen den Mittelwert der zugehörigen Söhne berechnet. Dabei ergaben sich völlig analoge Verhältnisse denen, die uns eben für die Korrelation der verschiedenen Maße der Einzelindividuen nachgewiesen worden. Es fand sich also zwischen den Eigenschaften der verschiedenen Verwandtschaftsgrade stets eine positive Korrelation, und zwar lagen die von Galton bestimmten Werten derselben zwischen + 0,5 und 0, je nach der Enge der Verwandtschaft. Eine Gruppe von Vätern, die sich um die positive Größe x von dem Mittelwert der Gesamtbevölkerung unterschied, wies also als Mittelwert der von ihnen gezeugten Söhne wieder einen über dem Mittel der Gesamtbevölkerung liegenden Wert auf. Doch war die Differenz des Mittelwerts der Söhne von dem Gesamtmittel der Bevölkerung kleiner, nur etwa halb so groß, als die Differenz zwischen väterlichem Mittel und dem Gesamtmittel. Für die weniger engen Verwandtschaftgrade erwies sich die Differenz des Relativs vom Gesamtmittel als noch geringer. Galton sprach daher von einem „Rückschlag auf das Gessamtmittel" und nannte dementsprechend die ganze Erscheinung „Regression". Die Verbindungslinie der Mittelwerte der zugeordneten Reihen erwies sich auch für dieses Problem innerhalb der Grenzen des Zufalls als eine gerade Linie. Sie wurde von ihrem Entdecker Galton als die Regressionslinie (line of Regression) bezeichnet.

Diese Bezeichnung ist für uns wichtig, da sie für die Folge beibehalten worden ist. Auch in der eben zitierten Arbeit wird sie von Galton erwähnt: „Wenn die Abweichungen des Subjekts und die der Mittel des Relativs getrennt in Einheiten ihrer eigenen q gemessen werden, so findet sich stets ein Rückschlag (auf das Mittel) im Werte des letzteren. Das ist völlig analog demjenigen, was sich für die Verwandtschaft gefunden hat, wie von mir in meinem vor dieser Gesellschaft verlesenen Aufsatz „Hereditary Stature" (Proc. Roy. Soc. Vol. XL) gezeigt worden. Die Körpergrößen Verwandter sind verbundene Variable. Die Körpergröße des Vaters steht in Korrelation mit der des erwachsenen Sohnes, und die Körpergröße des erwachsenen Sohnes mit der des Vaters. Die Körpergröße des Onkels steht in Korrelation mit der des erwachsenen Neffen, und die des erwachsenen Neffen mit der des Onkels usw. Aber der Index der Korrelation, den ich in dem zitierten Aufsatz Regression genannt habe, ist verschieden für die verschiedenen Fälle. Bei Behandlung von Verwandtschaften ist es meist nicht nötig, die Maße in Einheiten der q umzurechnen, da die q für alle Verwandten gleich sind, nämlich dieselben wie die der Gesamtbevölkerung." Galton erwähnt aber gleich im Anschluß hieran einen Fall, in dem diese postulierte Gleichheit der Variationsintensitäten nicht zutraf, und wir werden im Verlauf des Referates sehen, daß diese Gleichheit keineswegs notwendig ist, und die Unterschiede der Variationsintensitäten der verschiedenen Verwandtschaftsgrade einen sehr bedeutsamen Sinn besitzen.

In einem mathematischen Appendix einer der früheren Arbeiten (Family likeness in Statnre, Proc. Roy. Soc. Lond. XLV, 1886) war von dem Mathematiker J. D. Hamilton Dickson eine Diskussion der mathematischen Eigenschaften der Variationsfigur zweier Eigenschaften, wie sie sich aus Galtons Entdeckung ergibt, gegeben worden. Dieselbe ist durch die eingehendere Diskussion Pearsons, mit der wir uns gleich zu beschäftigen haben werden, überholt worden, so daß wir darauf verzichten wollen, sie hier wiederzugeben.

Wir wollen nur das erwähnen, daß sich die wahrscheinliche Abweichung der einer einzelnen Gruppe zugeordneten Größen berechnen läßt. Dieselbe ergibt sich als für alle Gruppen konstant und zwar $= q\sqrt{1-r^2}$, wenn q die wahrscheinliche Abweichung aller Gruppen des Relativs zusammengenommen, in unserem Beispiel also gleich der wahrscheinlichen Abweichung des Vorderarms. Im Maßstabe unserer Fig. 1, in der die wahrscheinliche Abweichung gleich 1 gemacht ist, wird daraus also $\sqrt{1-r^2}$. Die punktierten Linien der Fig. 1 geben uns denjenigen Abstand zu beiden Seiten der Regressionslinie, innerhalb dessen jeweilen die Hälfte der Einzelfälle der einzelnen Gruppe des Relativs zu liegen kommt.

Man sieht, daß die Korrelation die Variationsintensität der einer Gruppe des Subjekts zugeordneten Größen des Relativs der Gesamtvariabilität derselben gegenüber verringert, und zwar um so mehr, je enger die Korrelation ist. Andererseits sehen wir aber auch aus der Figur, daß diese Variationsintensität des Relativs selbst bei relativ starker Korrelation, denn 0,8 stellt schon einen sehr hohen Grad der organischen Korrelation vor, noch sehr beträchtlich bleibt. Wir werden auf alles das noch einmal zurückzukommen haben, doch schien mir das Gesagte notwendig, um einen ungefähren Begriff davon zu erhalten, wie weit etwa Galton in dem Verständnis unseres Phänomens vorgeschritten war.

Die von Galton unabhängigen Entdeckungen der Gesetze der Korrelation, wie wir sie einstweilen nennen wollen, haben sich ganz von selbst überall da ergeben, wo man auf den Gedanken gekommen war, die Maße in der eben geschilderten Weise zu ordnen. Dem Anthropologen ist am geläufigsten unter ihnen das sogenannte Bertillonsche Gesetz, das aussagt, daß bei der Gruppierung der Körpergröße (Galtons Subjekt) nach ihrer absoluten Größe ein beliebiges zweites Maß (Galtons Relativ) bei wachsender Größe des Subjekts ebenfalls in seinem absoluten Betrage zunehme, in seinem relativen Betrage aber abnehme. Das heißt also, daß das Relativ weniger stark zunehme, als das Subjekt, oder in unseren neuen Terminis, daß für alle Maße eine unvollkommene positive Korrelation mit der Körperlänge bestehe. Pfitzner und Collignon drückten die entdeckte Erscheinung in genau gleicher Weise aus. Pfitzner hatte auch noch hinzugefügt, daß die Korrelation die Variationsbreite des Relativs verringere, und schloß von dem Grade dieser Verringerung approximativ auf die Enge der Korrelation. Galtons Formulierung ist die bei weitem schärfere, er fügte den entdeckten Erscheinungen noch die Tatsache bei, daß die Mittelwerte der Abweichungen des Relativs stets nahezu auf einer geraden Linie liegen, und gab in der Tangente des Neigungswinkels dieser geraden Linie, d. h. also eben im Verhältnis der als Koordinaten aufgetragenen Abweichungen, ein einfaches Maß der Korrelation an, das ohne weiteres vergleichbar ist. Des weiteren bahnte er den großen Fortschritt, der sich unmittelbar an seine Entdeckung anknüpfte, dadurch an, daß er mit sicherem Blick die Weiterbehandlung des Problems an das zunächst zuständige Gewerbe, d. h. an den Mathematiker verwies.

Die Hauptschwierigkeit des Verständnisses auch dieses Problems liegt, ebenso wie bei dem Problem des Variationsgesetzes, in dieser Vereinigung von Mathematik und Biologie, oder wie Goethe das ausdrückt, des schauenden Naturforschers und des Adepten der „Meßkunst“, deren gemeinsamer Tätigkeit wir des weiteren nachzugehen haben. Wir wollen dabei wieder eines Goetheschen Wortes eingedenk bleiben, der Fortsetzung der in der Einleitung zitierten Verse:

> „Zwar mag in einem Menschenkind auch beides sich vereinen,
> Doch, daß es zwei Gewerbe sind, das läßt sich nicht verneinen.“

Da das vorliegende Referat in erster Linie für Anthropologen geschrieben ist, sei also das rein Mathematische größtenteils in Noten gegeben, und der Schwerpunkt der Darstellung darauf verlegt, die leitenden Ideen und die auch für den reinen Biologen wichtigen Tatsachen möglichst klar zur Geltung zu bringen. Auf die mathematischen Ableitungen ganz zu verzichten, schien mir aber durchaus untunlich. Das Referat hätte damit jeden Wert für den Leser verloren, der darüber hinausginge, ihn zu einem Studium der Originalarbeiten anzuregen. Mir schwebte aber als Zweck des Referates vor, eine möglichst kurze und handliche Zusammenfassung der zerstreuten Arbeiten darzubieten, die dem deutschen Leser erlaubt, sich ein volles Verständnis der neuen Theorie, wenigstens in allen ihren Hauptpunkten, zu erwerben und ihn ohne weiteres in den Stand setzt, praktisch mit ihr zu arbeiten.

Pearsons erste grundlegende Arbeit über unser Thema hat den Titel: „Mathematical Contributions to the Theory of Evolution III. — Regression, Heredity and Panmixia.“ (Phil. Trans. Roy. Soc. Lond., Vol. 187, A, 1896.) Er beginnt sie mit einer Reihe von Definitionen, die bisher rein biologische Begriffe einer mathematischen Behandlung zugänglich machen sollen. Bei der Wichtigkeit dieser Grundbegriffe seien Pearsons Definitionen in extenso gegeben.

„A. Variation. Hat man eine Kurve konstruiert, deren Ordinaten so gewählt sind, daß y die Häufigkeit mißt, in welcher ein Organ von einer Größe zwischen x und $x + dx$ in einer größeren Gruppe von Individuen (500 bis 1000 oder mehr) vorkommt, so nennt man die Konstanten, welche diese Kurve für irgend ein Organ irgend eines speziellen Organismus bestimmen, die Konstanten der Variation oder kurz die „Variation" des untersuchten Organs."

„Wir machen dabei die Annahme, daß die Variation kontinuierlich sei, daß wir also wirklich eine Kurve erhalten. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, bei welchen exakte statistische Methoden angewendet worden sind, haben sich kontinuierliche Kurven gefunden, und wir werden diese Kontinuität für alle Fälle als gültig annehmen, für welche wir unsere Formeln anwenden wollen."

„Die Größe des Organs x, welche der durch den Schwerpunkt unserer Häufigkeitskurve gehenden Ordinate zugeordnet ist, wird als Mittelwert bezeichnet[1]); diejenige Größe des Organs, deren zugeordnete Ordinate die Fläche der Häufigkeitskurve halbiert, heiße der Medianwert, und diejenige Größe des Organs, die der größten Häufigkeit entspricht, heiße »Mode«" (Fechners dichtester Wert).

„Wir nehmen ferner an, was man als ziemlich gut begründet ansehen darf, daß die Variationskurven in Zoometrie und speziell in der Anthropometrie Wahrscheinlichkeitskurven nahe entsprechen. Wenn die Variationskurve mehr als einen dichtesten Wert besitzt, kann sie in der Regel in einfache Wahrscheinlichkeitskurven zerlegt werden, jede nur mit einem dichtesten Wert. Sie kann aber auch heterogen sein, und eine solche Zerlegung erfordern, wenn auch nur ein dichtester Wert vorhanden zu sein scheint. Diese Wahrscheinlichkeitskurven können asymmetrisch sein und in diesem Falle erfordert das vorliegende Problem die Diskussion der asymmetrischen Korrelation. Aber in einer sehr großen Anzahl der Fälle kann die Häufigkeit hinreichend genau durch das Fehlergesetz wiedergegeben werden. In ihm ist die Variation durch eine einzige Konstante, das mittlere Fehlerquadrat, definiert und ihre Gleichung lautet":

$$y = \frac{N}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$$

(worin σ das mittlere Fehlerquadrat und N die Anzahl der Beobachtungen).

„In der vorliegenden Abhandlung wollen wir unsere Aufmerksamkeit allein auf die nach diesem Gesetze verlaufende Variation beschränken. Die Grundannahme, die unserer Behandlung der Vererbung[1]) zugrunde liegt, lautet demnach: Die Variation irgend eines Organs in einer hinreichend großen Gruppe von Individuen, die in irgend einer anderen Weise, als nach eben diesem Organ aus einer noch größeren Gruppe ausgelesen worden sind, ist innerhalb der Grenzen des Zufalls durch das Fehlergesetz gegeben."

„B. Korrelation. Zwei Organe eines und desselben Individuums oder eines irgendwie verbundenen Individuenpaares stehen zueinander in Korrelation, wenn nach Auswahl einer Reihe von Individuen, die eine bestimmte Größe des ersten Organs aufweisen, sich das Mittel der korrespondierenden zweiten Organe als eine Funktion der Größe des ausgewählten ersten Organs erweist. Ist das Mittel unabhängig von der ausgewählten Größe (des ersten Organs), so stehen diese beiden Organe nicht in Korrelation zueinander. Korrelation ist mathematisch durch irgend eine Konstante oder eine Reihe von Konstanten definiert, welche die erwähnte Funktion bestimmen."

„Das Wort Organ in den gegebenen Definitionen von Variation und Korrelation bedeute jede beliebige meßbare Eigenschaft eines Organismus und das Wort Größe dessen quantitativen Wert."

„C. Natürliche Auslese. Diese kommt in zwei Formen vor. Die säkulare natürliche Auslese wird gemessen durch die allein infolge der Mortalität zustande gekommenen Unterschiede im Mittel und mittleren Fehlerquadrat der Variationskurven zweier aufeinander folgender Generationen in ihrem erwachsenen

[1]) Eine Definition des Mittelwerts in einer dem Anthropologen vielleicht nicht sofort zugänglichen Form. Es sei deshalb erwähnt, daß sich diese Definition ohne weiteres aus der üblichen Berechnungsweise ergibt.

[1]) Pearson setzt hier Vererbung für Korrelation, da sich weitaus der Hauptteil des Folgenden auf die Anwendung der Korrelationstheorie auf die Vererbung bezieht.

Zustande. In statistischen Beobachtungen am Menschen ist es, wie wir später zeigen werden, keineswegs leicht, sie von den Folgen der geschlechtlichen Auslese und veränderter Lebensbedingungen zu trennen."

„Periodische natürliche Auslese mag unter Umständen in den Variationskurven des erwachsenen Zustandes aufeinander folgender Generationen keine Spur hinterlassen. Sie wird gemessen durch die allein durch die Sterblichkeit zustande gekommenen Unterschiede in Mittel und mittlerem Fehlerquadrat der Variationskurven verschiedener Entwickelungsstufen einer und derselben Generation, unter voller Berücksichtigung der Veränderungen der Variationskonstanten durch das Wachstum. Mit anderen Worten: Könnten wir eine Generation von der Geburt bis zum erwachsenen Zustand beobachten unter sorgfältigem Ausschluß jeder Form von Auslese durch den Kampf ums Dasein, so würden wir trotzdem noch Änderungen in den Variationskonstanten finden, die den Wachstumsgesetzen ihre Entstehung verdanken. Unterwirft man nun die gleiche Generation dem Kampf ums Dasein, d. h. bringen wir sie in ihre natürliche Umgebung, so werden ihre Variationskonstanten von denen der entsprechenden Entwickelungsstufen des Wachstums ohne Auslese differieren. Diese Differenzen verdanken ihre Entstehung der Auslese durch den Tod, d. h. also der natürlichen Auslese. Aber diese natürliche Auslese kann wirksam sein und die Variationskonstanten erwachsener Generationen können doch gleich bleiben. In diesem Falle sprechen wir von ihr als periodischer natürlicher Auslese. Sie wiederholt sich in jeder Generation, bringt aber keinen Wechsel aufeinander folgender Generationen" (nach Pearsons Ausdruck keine säkularen Differenzen) „zustande. Sie erhält einen erwachsenen Zustand aufrecht, ist aber kein Faktor fortschreitender Entwickelung."

„Ehe die Gesetze des Wachstums durch eine Reihe von Beobachtungen festgelegt sind, kann also auch die Wirkung der periodischen natürlichen Auslese nicht bestimmt werden. Der Einfluß der säkularen natürlichen Auslese wird in den folgenden Untersuchungen durch die Annahme berücksichtigt werden, daß Mittel und Variationsbreite aufeinander folgender Generationen einander nicht notwendig gleich sind."

„D. Geschlechtliche Auslese. Die geschlechtliche Auslese kommt unter zwei Formen vor, die wir als individuelle und Gruppenauslese bezeichnen wollen (individual and tribal taste). Gruppenauslese zeigt sich in der Vorliebe eines Geschlechts im ganzen für die Verbindung mit Individuen des anderen Geschlechts mit bestimmten Eigenschaften oder in der Verwerfung von Individuen des anderen Geschlechts mit bestimmten Eigenschaften. Vorliebe und Verwerfung sind dabei nicht absolut, sondern relativ anzunehmen. Diese Form geschlechtlicher Auslese, welche wir als preferential Mating bezeichnen wollen, wird durch die Differenzen im Mittel und in Variationsbreiten der Gesamtzahl an Individuen eines Geschlechts gegen diejenigen der verheirateten Individuen gemessen. Z. B. sind die mittlere Körpergröße und ihre Variationsbreite bei weiblichen Individuen im allgemeinen nicht identisch oder nicht notwendig identisch mit dem Mittel und der Variationsbreite der Körpergröße der verheirateten Frauen. Preferential Mating kann sich auf jedes Organ oder jede meßbare Eigenschaft der beiden Geschlechter beziehen."

„Auf der anderen Seite schließt die individuelle Auslese nicht ganze Gruppen des einen Geschlechts überhaupt von der Fortpflanzung aus. Sie zeigt sich in der Vorliebe von Individuen mit einer gegebenen Eigenschaft, sich zur Fortpflanzung mit Individuen des anderen Geschlechts zu verbinden, welche die gleiche oder eine andere Eigenschaft in einem vom Mittel der Gesamtbevölkerung abweichenden Grade aufweisen. Diese Form geschlechtlicher Auslese wollen wir assortative Mating nennen. Sie wird gemessen durch den Grad der Korrelation zwischen zwei Organen oder Eigenschaften sich zur Fortpflanzung vereinigender Paare."

„Man sieht sofort, daß das preferential und das assortative Mating Fundamentalbegriffe darstellen, welche in jeder Theorie der Vererbung quantitative Berücksichtigung finden müssen. Ihre Wirksamkeit mag oft in direkt entgegengesetzten Richtungen zu suchen sein."

„E. Reproduktive Auslese. Ein Paar mag mehr Nachkommenschaft produzieren als

ein anderes und in dieser Weise den eigenen Eigenschaften durch die Vererbung einen größeren Einfluß verleihen. So ist z. B. die mittlere Körpergröße der Mütter nicht identisch, oder nicht notwendig identisch mit der mittleren Körpergröße der Ehefrauen, oder die Variationsbreite der Väter nicht identisch oder nicht notwendig identisch mit der Variationsbreite der Ehemänner. Weiter mögen Mittel und Variationsbreite der Mütter oder Väter von Söhnen verschieden sein von denjenigen der Mütter oder Väter von Töchtern. Das quantitative Maß der reproduktiven Auslese ist die Korrelation zwischen der Größe irgend eines Organs des männlichen oder weiblichen Geschlechts und ihrer Fortpflanzungsfähigkeit, diese letztere gemessen durch die Anzahl ihrer Nachkommen eines oder beider Geschlechter."

„Die Wichtigkeit der Bestimmung, ob eine derartige Korrelation zwischen der Fortpflanzungsfähigkeit und irgend einer gegebenen Eigenschaft eines der beiden Eltern vorhanden sei, scheint mir sehr groß. Denn, ist eine solche vorhanden, so ist es schwer einzusehen wie, selbst dann, wenn natürliche und geschlechtliche Auslese völlig fehlen, eine Bevölkerung in einem stabilen Zustande bleiben kann. Wenn z. B. der mittlere Vater oder die mittlere Mutter, oder beide größer sind als das männliche oder das weibliche Mittel oder beide in der Allgemeinheit, so scheint diese reproduktive Auslese eine stufenweise Zunahme der Körpergröße der Bevölkerung nach sich ziehen zu müssen, in gleicher Weise, wie die künstliche Auslese durch den Menschen bei Haustieren diesen Effekt haben würde. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß, wenn für die reproduktive Auslese ein endlicher Wert der Korrelationskonstanten nachgewiesen werden kann, die daraus resultierende Veränderung der Bevölkerung ganz oder teilweise durch die natürliche Auslese wieder wett gemacht wird."

„F. Vererbung. Ist irgend ein Organ eines Erzeugers und das gleiche oder irgend ein anderes Organ seiner Nachkommenschaft gegeben, so ist das mathematische Maß der Vererbung die Korrelation dieser Organe zwischen den einzelnen Paaren von Erzeugern und Nachkommen. Wählt man für Erzeuger und Nachkommen das gleiche Organ, so sprechen wir von direkter, sind sie verschieden, von gekreuzter Vererbung (direct and cross heredity). Das Wort Organ bedeutet uns wieder irgend eine quantitativ meßbare Eigenschaft. Sind die Organe nicht diejenigen von Erzeuger und Nachkommenschaft, sondern die von zwei Individuen irgend eines gegebenen Verwandtschaftsgrades, so bleibt die Korrelation dieser beiden Organe das entsprechende Maß der Kraft der Vererbung, die sich in dem gegebenen Verwandtschaftsgrade manifestiert."

„G. Regression. Regression ist ein Ausdruck, der bisher benutzt wurde, um den Grad der Abweichung vom Mittelwert zu bestimmen, den die Nachkommenschaft von Eltern mit einem gegebenen Grade der Abweichung vom Mittelwert aufweist. Das mathematische Maß dieser speziellen Regression ist das Verhältnis der mittleren Abweichung der Nachkommenschaft ausgewählter Eltern vom Mittel der gesamten jüngeren Generation zu der Abweichung dieser ausgewählten Eltern vom Mittel aller Eltern zusammengenommen. Ein Beispiel möge das erläutern: Eltern, welche für irgend eine Eigenschaft eine gegebene Abweichung vom Mittel aufweisen, seien mit Parentage bezeichnet, und die Nachkommenschaft einer solchen Parentage heiße Fraternity. Dann kann der Regressionskoeffizient definiert werden als das Verhältnis der mittleren Abweichung einer Fraternity von dem Mittel der Gesamtnachkommenschaft zu der Abweichung der zugehörigen Parentage von dem Mittel aller Eltern. Parentage und Fraternity können sowohl männlich als weiblich sein. Man achte darauf, daß unsere Definition der Regression so umgrenzt worden ist, daß sie die Abweichung einer Fraternity vom Mittel der Nachkommenschaft und nicht vom Mittel der Eltern in Rechnung setzt. Wir sind so imstande, auch die säkulare natürliche Auslese und die reproduktive Auslese in unsere Rechnung einzusetzen. Wir werden im folgenden sehen, daß der Regressionskoeffizient eine Funktion der Variabilität der Eltern und der Nachkommenschaft und des weiteren auch der Korrelationskoeffizienten darstellt, welche die elterliche Vererbung und die individuelle geschlechtliche Auslese definieren. Wie bei der Vererbung kann die Abweichung in Parentage und Fraternity sich

auf das gleiche oder auf verschiedene Organe beziehen, so daß wir eine **direkte** und eine **gekreuzte Regression** unterscheiden können."

„Von dieser speziellen Definition von Regression in Beziehung auf Eltern und Nachkommenschaft können wir zu einer allgemeineren Definition derselben fortschreiten. *A* und *B* seien zwei in Korrelation stehende Organe des gleichen oder verschiedener Individuen, und es sei diejenige Untergruppe des Organs *B* ausgewählt, welche der Untergruppe von *A* mit dem gegebenen Werte *a* zugehören. Nennen wir die erste dieser Untergruppen einen **Array** und die zweite einen **Type**. Dann definieren wir den Regressionskoeffizienten des Array nach dem Type als das Verhältnis der mittleren Abweichung des Array vom mittleren *B*-Organ zu der Abweichung des Type *a* von dem mittleren *A*-Organ."

„Im folgenden seien einige Beispiele von Typen und Arrays gegeben."

Type	Array
Organ von gegebener Größe bei:	Verteilung der damit verbundenen Organe bei:
Eltern,	Fraternity,
Nachkommenschaft,	Parentage,
Ehefrauen,	Ehemännern,
Ehemännern.	Ehefrauen.
Gegebener Wert von	Verteilung der damit verbundenen
Körpergröße,	Klafterweite,
Kopfindex,	Alveolar Indices,
Barometrischer Stand,	Barometrischer Stand an zweiter Station,
Lokale Löhne usw.	Lokaler Prozentsatz an Armen usw.

„Wir werden im folgenden sehen, daß der Regressionskoeffizient für das gleiche Paar in Korrelation stehender Organe oder Eigenschaften, wenn nur das Häufigkeitsgesetz durch das Fehlergesetz gegeben ist, für alle Arrays, die den sämtlichen Typen entsprechen, der gleiche ist. Aber der Koeffizient ist nicht der gleiche, wenn wir Type und Array gegeneinander austauschen, d. h. die Regression der Ehemänner nach den Ehefrauen ist nicht die gleiche als die Regression der Ehefrauen nach den Ehemännern."

„II. **Panmixie.** Die säkulare natürliche Auslese sei in einer Bevölkerung von gegebenem Mittel und Variationsbreite für irgend ein spezielles Organ während *p* Generationen in Wirksamkeit gewesen und habe eine Bevölkerung mit anderem gegebenem Mittel und Variationsbreite des gleichen Organs erzeugt. Nun sei die Wirksamkeit der natürlichen Auslese, sowohl der periodischen als der säkularen, für *q*-Generationen suspendiert, und die geschlechtliche Auslese als geringfügig oder als zu vernachlässigen angenommen, dann werden diejenigen Glieder der allgemeinen Bevölkerung, welche früher ausgejätet worden sind, sich jetzt mit all den übrigen Gliedern der Bevölkerung vermischen und das Resultat der Vermischung werde als Panmixie bezeichnet. Das mathematische Maß der Wirksamkeit einer Panmixie von *q* Generationen Dauer ist die Veränderung im Mittel und in Variationsbreite des betreffenden Organs der Bevölkerung während dieser *q* Generationen. Sollten Mittel und Variationsbreite der Bevölkerung mit wachsendem *q* dem Mittel und der Variationsbreite der Bevölkerung vor $p+q$ Generationen sich wieder annähern, so können wir sagen, die Panmixie wirke der natürlichen Auslese entgegen."

Diese Definitionen werden dem in diesen Vorstellungen noch Unbewanderten nicht ganz leicht zu verstehen scheinen und es wird für die Mehrzahl der Leser einer gewissen Mühe bedürfen, ihren exakten Sinn zu erfassen und sich einzuprägen. Diese Mühe sollte aber nicht gemieden werden, sowohl im Interesse des Verständnisses des Folgenden, als auch wegen der großen biologischen Tragweite dieser Definitionen. Sie eröffnen einen Ausblick auf den ungeheuer großen Kreis der Wirksamkeit der von **Galton** eingeführten Methode und zeigen, daß manches Problem, das bis heute nur Gegenstand allerdings oft recht ausgedehnter Spekulationen gewesen ist, damit einer exakten wissenschaftlichen Behandlung zugänglich wird.

Im folgenden Kapitel gibt **Pearson** eine Ableitung der Korrelationsformeln für beliebig viele Variable, die sich lediglich auf die Annahme stützt, daß diese Variablen, ebenso wie ihre Ursachen, nach dem Fehlergesetz variieren. Über die Berechtigung dieser An-

nahme und ihre notwendigen Grenzen haben wir in einer, wie mir scheinen will, das heutige Wissen erschöpfenden Weise in dem vorhergehenden Referat (Das Fehlergesetz und seine Verallgemeinerungen usw.) abgehandelt. Wir haben dabei gefunden, daß diese Annahme sowohl für die Ursachen der Variationen als auch für die variierenden Maße selbst, soweit sie, wie in der Anthropologie stets der Fall, kontinuierlich variieren, im allgemeinen, d. h. wenn nicht besondere Störungen vorliegen und bei homogenem Material, gültig sind. Damit gewinnt die von Pearson gegebene Ableitung für die Anthropologie noch wesentlich an Bedeutung.

Theorie der Korrelation:

„$\eta_1, \eta_2, \eta_3 \ldots \eta_n$ seien die Abweichungen eines Komplexes von Organen oder meßbaren Eigenschaften von deren bezüglichen Mittelwerten. Diese Organe können dem gleichen oder verschiedenen Individuen oder teilweise einem und teilweise einem anderen Individuum angehören. Der Komplex selbst sei durch ein natürliches oder künstliches Band irgend welcher Art zusammengehalten, aber die Art der Verbindung bleibe die gleiche für jeden Komplex, ob sie sich nun als Resultat der Fortpflanzung ergeben habe, oder aus irgend einer anderen physiologischen oder sozialen Beziehung usw.“

„Wir wollen weiter annehmen, daß die einzelnen Größen dieses Organkomplexes durch eine große Anzahl unabhängiger Elementarursachen bestimmt werden, z. B. durch die Größe anderer Organe, die nicht in den Komplex einbezogen sind, durch Variationen in der Umgebung, im Klima, in der Ernährung, in der physischen Lebensweise, durch verschiedene erbliche Einflüsse und unzählig viel andere Ursachen, welche weder für das Individuum genau bestimmt, noch in ihren Wirkungen gemessen werden können. Die Anzahl dieser Ursachen sei gleich m, und dieses m im allgemeinen viel größer als n, und ihre Abweichungen von ihren mittleren Intensitäten seien $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3 \ldots \varepsilon_m$, dann werden die $\eta_1, \eta_2, \eta_3 \ldots \eta_n$ Funktionen dieser $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3 \ldots \varepsilon_m$ sein. Einzelne der ε werden nur in einzelnen der η in Wirksamkeit treten und die ε sollen für einen gegebenen η-Komplex nicht vollständig bestimmt sein (and the ε's will not be fully determined for a given η complex).“

„Wir nehmen weiter an, daß die Variationen in der Intensität aller dieser Ursachen klein seien im Vergleich zu ihrer absoluten Intensität, und daß diese Variation nach dem Fehlergesetz erfolge. Da der mittlere Komplex aus den mittleren Intensitäten der Ursachen resultiert, erhalten wir nach dem Prinzip der Superposition kleiner Quantitäten:

$$\left.\begin{array}{l} \eta_1 = \alpha_{11}\varepsilon_1 + \alpha_{12}\varepsilon_2 + \alpha_{13}\varepsilon_3 + \cdots + \alpha_{1m}\varepsilon_m \\ \eta_2 = \alpha_{21}\varepsilon_1 + \alpha_{22}\varepsilon_2 + \alpha_{23}\varepsilon_3 + \cdots + \alpha_{2m}\varepsilon_m \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \eta_n = \alpha_{n1}\varepsilon_1 + \alpha_{n2}\varepsilon_2 + \alpha_{n3}\varepsilon_3 + \cdots + \alpha_{nm}\varepsilon_m \end{array}\right\} \quad (I)$$

Hierin kann jedes beliebige α auch den Wert Null annehmen.“

„Die Wahrscheinlichkeit, daß eine Vereinigung von Intensitäten der Ursachen zwischen ε_1 und $\varepsilon_1 + \delta\varepsilon_1$, ε_2 und $\varepsilon_2 + \delta\varepsilon_2, \ldots, \varepsilon_m$ und $\varepsilon_m + \delta\varepsilon_m$ zustande komme, wird also gegeben sein durch

$$P = Ce^{-\left\{\frac{\varepsilon_1^2}{2k_1^2} + \frac{\varepsilon_2^2}{2k_2^2} + \cdots \frac{\varepsilon_m^2}{2k_m^2}\right\}} \delta\varepsilon_1 \delta\varepsilon_2 \delta\varepsilon_3 \ldots \delta\varepsilon_m \quad (II)$$

worin die mittleren Fehlerquadrate der Verteilungen der ε je als $k_1 k_2 \ldots$ bezeichnet sind, und C eine Constante ist.“

„Mit Hilfe der Gleichungen (I) sollen n der Variablen ε_1 also etwa die ersten n, durch die Variablen η ausgedrückt werden, dann wird die Wahrscheinlichkeit einen Komplex von Organen zwischen η_1 und $\eta_1 + \delta\eta_1$, η_2 und $\eta_2 + \delta\eta_2 \ldots \eta_n$ und $\eta_n + \delta\varepsilon_n$ zusammen mit einer Reihe von Elementarursachen zwischen ε_{n+1} und $\varepsilon_{n+1} + \delta\varepsilon_{n+1} \ldots \varepsilon_m$ und $\varepsilon_m + \delta\varepsilon_m$ gleich

$$P^1 = C^1 e^{-\frac{1}{2}\Phi^2} \delta\eta_1 \ldots \delta\eta_n \delta\varepsilon_{n+1} \ldots \delta\varepsilon_m,$$

worin C^1 eine Konstante darstellt, eine Funktion von C und den α, und Φ^2 sich aus folgenden Teilen zusammensetzt:

1. einer quadratischen Funktion der η von η_1 bis η_n,
2. einer quadratischen Funktion der ε von ε_{n+1} bis ε_m,
3. einer Reihe von Funktionen des Typus

$$\begin{array}{c} \varepsilon_{n+1}(b_{1,n+1}\eta_1 + b_{2,n+1}\eta_2 + \cdots + b_{n,n+1}\eta_n) \\ \varepsilon_{n+2}(b_{1,n+2}\eta_1 + b_{2,n+2}\eta_2 + \cdots + b_{n,n+2}\eta_n) \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \varepsilon_m(b_{1,m}\eta_1 + b_{2,m}\eta_2 + \cdots + b_{n,m}\eta_n) \end{array}$$

worin eines oder das andere der b den Wert Null annehmen kann.“

„Wird nun P^1 für die Werte von $-\infty$ bis $+\infty$ aller der Elementarursachen $\varepsilon_{n+1}, \varepsilon_{n+2} \ldots \varepsilon_m$ integriert, so erhalten wir die gesamte Wahrscheinlichkeit für einen Komplex von Organen zwischen η_1 und $\eta_1 + \delta\eta_1$, η_2 und $\eta_2 + \delta\eta_2 \ldots \eta_n$ und $\eta_n + \delta\eta_n$. So oft wir nach einem ε (also etwa ε_{n+1}) integrieren, ändern sich die Konstanten jedes der drei Teile von Φ^2, aber wir ändern die dreifache Zusammensetzung von Φ^2 nicht, mit der Ausnahme, daß ein ε aus seinem zweiten und dritten Teil verschwindet. Zu gleicher Zeit verändern wir C_1, ohne irgend welche Ausdrücke in η in dasselbe einzuführen. So ist zuletzt, nach $m - n$ Integrationen, Φ^2 auf seinen ersten Bestandteil reduziert, und wir schließen, daß die Wahrscheinlichkeit eines Komplexes von Organen zwischen η_1 und $\eta_1 + \delta\eta_1$, η_2 und $\eta_2 + \delta\eta_2 \ldots \eta_n$ und $\eta_n + \delta\eta_n$ gegeben sei durch

$$P = Ce^{-\frac{1}{2}\chi^2} \delta\eta_1 \delta\eta_2 \ldots \delta\eta_n \quad (III)$$

worin χ^2 eine quadratische Funktion der η darstellt. Dies ist also das Häufigkeitsgesetz für den Komplex.“

„Unsere Ableitung dieses Häufigkeitsgesetzes scheint mir speziell für die Vererbung viel Berechtigung zu besitzen. Wir führen eine unbestimmt große Anzahl von völlig unabschätzbaren und unerkennbaren unabhängigen Elementarursachen ein. Wir nehmen an, daß einige von diesen Ursachen den Erzeugern und den Nachkommen gemeinsam seien, wieviel und in wie hohem Grade lassen wir unentschieden; wir nehmen nur an, daß die Wirkung dieser Ur-

sachen innerhalb des speziellen Organismenkreises, aus dem wir unseren Komplex ausgelesen, keine sehr großen Intensitätsschwankungen aufweist, und ferner, daß die Intensitätsschwankungen der Elementarursachen nach dem Häufigkeitsgesetz erfolgen, von dem wir wissen, daß es zum mindesten angenähert für Verteilungen physikalischer und organischer Variationen gilt, die denjenigen sehr ähnlich sind, die wir mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit als letzte Ursachen der Vererbungserscheinungen annehmen dürfen.“

„Nachdem wir so mit spezieller Beziehung auf unser gegebenes Forschungsobjekt das Häufigkeitsgesetz Bravais abgeleitet haben, sollen seine Eigenschaften für zwei spezielle Fälle betrachtet werden, da wir das eine oder das andere meines Erachtens neue Resultat ableiten müssen.“

Korrelation zweier Organe.

Pearson wendet sich jetzt dem speziellen Fall zu, den wir eben in Galtons Behandlung kennen gelernt haben und gibt das gleiche Häufigkeitsgesetz, das Hamilton Dickson in dem erwähnten Appendix der Galtonschen Arbeit abgeleitet hatte. Pearsons Ableitung zeigt, daß die von Galton und, wie wir gesehen haben, auch von manchem anderen noch entdeckte Form der Korrelation nach dem Fehlergesetz variierender Maße sich mit Notwendigkeit aus gerade dieser Eigenschaft derselben ergeben muß. Dieser Satz gilt aber nicht umgekehrt, worauf von Pearson in einer seiner zahlreichen späteren Arbeiten hingewiesen worden ist, d. h. die Tatsache einer linearen Korrelation ist kein Beweis dafür, daß die beiden Organe nach dem Fehlergesetz variieren müssen. Sie kann, wie sich unmittelbar aus der geometrischen Anschauung ergibt, für beliebige Verteilungsgesetze zustande kommen, vorausgesetzt, daß ein und dasselbe Verteilungsgesetz für die beiden in Korrelation stehenden Organe gilt. (Vgl. auch Duncker, Die Methode der Variationsstatistik. Leipzig, W. Engelmann, 1899.)

Der Leser wende sich noch einen Augenblick nach der Tabelle III dieses Referates zurück. Die dort eingetragenen Werte werden bei der vorliegenden Art der Behandlung als die Werte vertikaler Ordinaten einer Häufigkeitsoberfläche betrachtet, deren mathematische Eigenschaften eben durch das abgehandelte Häufigkeitsgesetz gegeben sind, und auf deren geometrisches Bild wir bei Besprechung der dritten der vorliegenden Arbeiten noch einmal zurückkommen werden. An der Hand derselben werden wir eine erschöpfende Formvorstellung dieser Fläche erlangen, die auch demjenigen, dem die analytische Formel unverständlich ist, das Wesen der durch sie gegebenen Gesetzmäßigkeit ohne weiteres anschaulich machen wird.

„x und y seien die Abweichungen eines Organpaares von den bezüglichen Mittelwerten. σ_1 und σ_2 seien die mittleren Fehlerquadrate der Organe x und y, wenn diese als unabhängige Variable behandelt werden. N sei die Gesamtanzahl der Paare und $z\,\delta x\,\delta y$ die Häufigkeit von Paaren aus den Größen zwischen x und $x + \delta x$, und y und $y + \delta y$. Dann ist, nach Bravais Gesetz

$$Z = Ce^{-(g_1 x^2 + 2hxy + g_2 y^2)}$$

worin g_1, g_2 und h Konstante sind.“

„Integrieren wir z für alle Werte von y von $-\infty$ bis $+\infty$ so müssen wir die Fehlerkurve der x-Variation erhalten, woraus sich ergibt

$$\frac{1}{2\sigma_1^2} = g_1 (1 - h^2/g_1 g_2).$$

Integriren wir in gleicher Weise z für alle Werte von x, so erhalten wir

$$\frac{1}{2\sigma_2^2} = g_2 (1 - h^2/g_1 g_2).$$

Um die Gesamtanzahl zu erhalten, integrieren wir z für alle Werte von x und y und erhalten dadurch

$$N = C\pi/\sqrt{g_1 g_2 - h^2}.$$

Schreiben wir nun r für $-h/\sqrt{g_1 g_2}$, so können wir z in die Form bringen“:

$$Z = \frac{N}{2\pi\sigma_1\sigma_2}\cdot\frac{1}{\sqrt{1-r^2}}\, e^{-\frac{1}{2}\left\{\frac{x^2}{\sigma_1\sqrt{1-r^2}} - \frac{2xyr}{\sigma_1\sigma_2\sqrt{1-r^2}} + \frac{y^2}{\sigma_2\sqrt{1-r^2}}\right\}}$$

„Das ist die wohlbekannte Galtonsche Form des Häufigkeitsgesetzes zweier in Korrelation stehender Variablen und r ist die „Galtonsche Funktion“ oder der „Korrelationskoeffizient“. Nun erhebt sich noch die Frage, welches die beste Methode sei, r praktisch zu bestimmen.“ Pearson zeigt in der in der folgenden Note gegebenen Ableitung, daß der Wert $r = \frac{S(xy)}{n\sigma_1\sigma_2}$ theoretisch der beste und praktisch ohne Schwierigkeit zu berechnen ist, und schlägt ihn deshalb zur alleinigen Benutzung vor.

„Sind die n Organpaare $x_1 y_1$, $x_2 y_2$, $x_3 y_3$ usw., so variiert die Wahrscheinlichkeit für eine beobachtete

Reihe und für einen gegebenen Wert von r mit dem Ausdruck:

$$\frac{1}{(1-r^2)^{\frac{1}{2}n}} e^{-\frac{1}{2}\left\{\frac{x_1^2}{\sigma_1^2(1-r^2)} - \frac{2x_1y_1r}{\sigma_1\sigma_2(1-r^2)} + \frac{y_1^2}{\sigma_2^2(1-r^2)}\right\}}$$

$$\cdot e^{-\frac{1}{2}\left\{\frac{x_2^2}{\sigma_1^2(1-r^2)} - \frac{2x_2y_2r}{\sigma_1\sigma_2(1-r^2)} + \frac{y_2^2}{\sigma_2^2(1-r^2)}\right\}}$$

$$\cdot e^{-\frac{1}{2}\left\{\frac{x_3^2}{\sigma_1^2(1-r^2)} - \frac{2x_3y_3r}{\sigma_1\sigma_2(1-r^2)} + \frac{y_3^2}{\sigma_2^2(1-r^2)}\right\}}$$

. . . .

oder wenn S die Summation bedeute, variiert diese Wahrscheinlichkeit, da $\sigma_1^2 = S(x^2)/n$, $\sigma_2^2 = S(y^2)/n$, wie

$$\frac{1}{(1-r^2)^{\frac{1}{2}n}} e^{-n\left\{\frac{1-\lambda r}{1-r^2}\right\}}$$

worin $\lambda = S(xy)/(n\sigma_1\sigma_2)$, und $S(xy)$ in der gleichen Weise wie $S(x^2)$ dem Trägheitsmoment, dem Produktmoment der Dynamik entspricht."

„Nehmen wir nun an, r differiere um ϱ von dem früher bestimmten Werte, und entwickeln nach der Taylorschen Reihe, nachdem wir unsere Funktion in der folgenden Weise ausgedrückt haben:

$$u_r = \frac{1}{(1-r^2)^{\frac{1}{2}n}} e^{-n\left\{\frac{1-\lambda r}{1-r^2}\right\}}$$
$$= e^{n\left\{\frac{1}{2}\log(1-r^2) - \frac{1-\lambda r}{1-r^2}\right\}}$$

so erhalten wir

$$\frac{1}{n}\log u_{r+\varrho} = \frac{1}{n}\log u_r + \frac{(1+r^2)(\lambda-r)}{(1-r^2)^2}\varrho$$
$$+ \frac{1}{2}\,\frac{\lambda(2r^3+6r)-1-6r^2-r^4}{(1-r^2)^3}\varrho^2 + \cdots$$

$\log u_r$ und damit u_r werden demnach für $r = \lambda$ ein Maximum, denn der Koeffizient von ϱ^2 wird damit negativ. Das beobachtete Resultat erhält also die größte Wahrscheinlichkeit, wenn wir r den Wert $\frac{S(xy)}{n\sigma_1\sigma_2}$ geben. Dieser Wert bietet keinerlei praktische Schwierigkeiten, und wir wollen ihn daher benutzen. Der gleiche Wert wird von **Bravais** gegeben, aber er zeigt nicht, daß er der beste ist."

Als wahrscheinlichen Fehler des Korrelationskoeffizienten leitet **Pearson** den Wert

$$0{,}674\,506\ \frac{1-r^2}{\sqrt{n(1+r^2)}} \text{ ab.}$$

„Geben wir r diesen Wert $\left(\frac{S(xy)}{n\sigma_1\sigma_2}\right)$, so können wir im obigen Resultat $\lambda = r$ setzen, und erhalten so

$$u_{r+\varrho} = u_r\, e^{-\left\{\frac{n(1+r^2)\varrho^2}{2(1-r^2)^2} + \frac{2nr(r^2+3)\cdot}{3(1-r^2)^4}\varrho^3 \cdots\right\}}$$

„Nun ist aber $u_{r+\varrho}$ die Wahrscheinlichkeit der beobachteten Reihe unter der Annahme, daß der Korrelationskoeffizient statt r den Wert $r+\varrho$ besitze. Wenn der zweite Ausdruck vernachlässigt werden kann, folgt also r dem Fehlergesetz. Wir dürfen daher annehmen, daß das mittlere Fehlerquadrat des Korrelationskoeffizienten in der Mehrzahl der Fälle

$$= \frac{1-r^2}{\sqrt{n(1+r^2)}}$$

oder sein wahrscheinlicher Fehler

$$= 0{,}674\,506\ \frac{1-r^2}{\sqrt{n(1+r^2)}} \text{ sei."}$$

„Das Verhältnis des ersten vernachlässigten Ausdrucks zu dem beibehaltenen ist

$$= \frac{4}{3}\,\frac{r(r^2+3)}{(r^2+1)(1-r^2)}\varrho$$

oder, um die Größenordnung zu bestimmen, wenn wir ϱ in erster Annäherung seinen wahrscheinlichen Wert geben:

$$= \frac{4r(r^2+3)}{3\sqrt{n}(r^2+1)^{3/2}}\cdot 0{,}674\,506.$$

Man kann zeigen, daß dieser Ausdruck für $r^2 = 1$ ein Maximum wird, und daß das obige Verhältnis dann den Wert $\frac{1{,}272}{\sqrt{n}}$ annimmt. In diesem möglichst ungünstigen Falle wird der zweite Ausdruck also nur etwa 4 Proz. des ersten betragen, wenn $n = 1000$. Für $r = 0{,}5$ wird das Verhältnis $\frac{1{,}046}{\sqrt{n}}$, für $n = 1000$ also etwa 3,3 Proz."

„Für die meisten praktischen Zwecke wird es daher genügen, als wahrscheinlichen Fehler eines Korrelationskoeffizienten den Wert

$$0{,}674\,506\ \frac{1-r^2}{\sqrt{n(1+r^2)}} \text{ anzunehmen [1]."}$$

Diese Resultate werden nun auf ein praktisches Beispiel angewandt. **Galton** hatte vermutet, daß der Korrelationskoeffizient für alle lokalen Rassen einer und derselben Spezies den gleichen Wert besitze. Der Zoologe Professor **Weldon** hatte daraufhin eine Reihe von Korrelationskoeffizienten für Krabben und Taschenkrebse bestimmt und hatte aus diesen Bestimmungen geschlossen, daß diese **Galton**sche Annahme für sein Material zutreffe. **Pearson** berechnet den wahrscheinlichen Fehler der Differenzen und weist damit nach, „daß die eine der Differenzen nur unwahrscheinlich, die andere nur ganz exzessiv unwahrscheinlich durch zufällige Ursachen zustande gekommen sein könne". Er schließt: „Ich wage daher die Annahme, daß Professor **Weldons** Untersuchung nicht die Konstanz des Korrelationskoeffizienten innerhalb der Spezies beweise, sondern die ebenso interessante Tatsache seiner Variation und ihrer Größe bei verschiedenen Lokalrassen."

Regression, eineltrige Vererbung und individuelle geschlechtliche Auslese.

a) Allgemeine Formeln.

„Auf der Basis der oben gegebenen Diskussion können wir Formeln zur Berechnung eines wissen-

[1] In Mathematical Contributions IV. On the probable errors of frequency constants etc., korrigiert **Pearson** diesen Wert zu

$$0{,}674506\,\frac{(1-r^2)}{\sqrt{n}}.$$

schaftlich brauchbaren Maßes der eineltrigen Vererbung (uniparental Interitance) und der individuellen geschlechtlichen Auslese ableiten."

„Ziehen wir nur den männlichen oder weiblichen Erzeuger in Rechnung, und machen wir die Annahme, der männliche oder weibliche Erzeuger besitze ein Organ oder eine meßbare Eigenschaft, die um die Größe h vom Mittel des Gesamtbestandes an männlichen oder weiblichen Erzeugern abweiche. Dann ist die Häufigkeit der Abweichung x des gleichen oder eines anderen Organes in der Nachkommenschaft gegeben durch

$$Z = \frac{N}{2\pi\sigma_1\sigma_2}\frac{1}{\sqrt{(1-r^2)}}e^{-\frac{1}{2}\left\{\frac{x^2}{\sigma_1^2(1-r^2)}-\frac{2xhr}{\sigma_1\sigma_2(1-r^2)}+\frac{h^2}{\sigma_2^2(1-r^2)}\right\}}$$

die Nachkommenschaft variiert also nach dem Fehlergesetz um ein Mittel

$$x_0 = r\frac{\sigma_1}{\sigma_2}h$$

mit einem Fehlerquadrat gleich

$$\sigma_1\sqrt{(1-r^2)}."$$

„Der Regressionskoeffizient, nach unserer Definition $= x_0/h$, wird also $= r\frac{\sigma_1}{\sigma_2}$ und die Variabilität der Nachkommenschaft des ausgewählten Erzeugers reduziert sich gegen diejenige in der Gesamtnachkommenschaft der allgemeinen Bevölkerung in dem Verhältnis von $\sqrt{1-r^2}$ zu 1. Wir haben so ein Maß für die Art und Weise, in der die Auslese der Eltern die Variabilität der Nachkommenschaft verringert, d. h. die Nachkommenschaft einem bestimmten Typus enger anschließt. Dieses Resultat ergibt sich auch noch bei Promiscuität des einen der beiden Eltern, wenn nur der andere ausgelesen wird. Die noch stärkere Verringerung der Variabilität durch die Auslese beider Eltern wird bei der biparentalen Vererbung abgehandelt werden."

„Wir sehen, daß der Regressionskoeffizient und damit die Verringerung der Variabilität für jeden beliebigen Typ des Erzeugers die gleichen sind, oder die Exaktheit, mit der die Auslese einen bestimmten Typus der Nachkommenschaft erzeugt, ist unabhängig von der Auswahl des Erzeugers und von dem Typ der Nachkommenschaft, welchen dieser Erzeuger hervorbringt."

„Diese Resultate sind von Galton in seiner Natural Inheritance gegeben worden, doch nimmt er an, daß die Bevölkerung stabil sei und setzt infolgedessen Mittel und Variabilität aufeinander folgender Generationen gleich, d. h. sein x wird von dem Mittel sämtlicher Eltern gerechnet, und $\sigma_1 = \sigma_2$ angenommen. Es scheint mir besser, die Formeln völlig allgemein, und so die Möglichkeit einer natürlichen Auslese säkularer und reproduktiver Natur offen zu lassen."

Pearson wendet seine neuen Formeln wieder auf ein praktisches Beispiel, die Intensität der Vererbung der Körpergröße, an, wozu er Galtons Material aus dessen Natural Inheritance benutzt. Ich übergehe dieses Beispiel; nicht deswegen, weil es nicht für den Anthropolgen und den Biologen von allerhöchstem Interesse wäre, sondern weil Pearson das gleiche Problem später an viel ausgedehnterem Material noch wesentlich eingehender behandelt hat und weil über dasselbe innerhalb des Rahmens dieses Referats doch nicht erschöpfend berichtet werden kann. Es sei nur erwähnt, daß Pearson schon an diesem ersten Beispiel für die Körpergröße das Vorhandensein der individuellen geschlechtlichen Auslese (assortative Mating) sowie eines recht beträchtlichen Überwiegens der väterlichen Vererbungskraft über die mütterliche nachweist. Der Vater überwiegt die Mutter im Verhältnis von 0,45 : 0,31 in seinem Einfluß auf die Körpergröße der Söhne, und in dem Verhältnis von 0,34 : 0,29 in seinem Einfluß auf die Körpergröße der Töchter. Noch beträchtlicher überwiegen die erblichen Einflüsse auf die Körpergröße durch den Großvater und Urgroßvater diejenigen von Großmutter und Urgroßmutter. Ferner schlagen Söhne mehr nach ihren Eltern als Töchter, alles Tatsachen, die mittels einwandfreier Methoden nachgewiesen sind und das biologische und anthropologische Interesse in hohem Grade erregen müssen. Man beachte übrigens, daß diese Tatsachen nur für die Körpergröße beobachtet sind.

Ein für die Anthropologie sehr wichtiger Abschnitt schließt dieses fünfte Kapitel der Pearsonschen Abhandlung.

Weitere Beziehungen zwischen Korrelation, Regression und Variabilität.

1. Der Variationskoeffizient V.

„Wollen wir die Variation von Mann und Frau oder der beiden Geschlechter irgend eines Tieres miteinander vergleichen, so müssen wir

stets berücksichtigen, daß Größenunterschiede nicht nur die Mittel, sondern auch die Abweichungen vom Mittelwert beeinflussen. Vergleichen wir absolute Maße, so ist es daher unnütz, die Variabilität des größeren männlichen Organes direkt mit der Variabilität des kleineren weiblichen zu vergleichen. Der gleiche Gesichtspunkt gilt für die Vergleichung großer und kleiner Rassen."

„Wenn die absoluten Maße des Mannes im Mittel in dem Verhältnis von 13 zu 12 verringert werden müssen, um diejenigen des weiblichen Geschlechts zu erhalten, wenn Galton sogar soweit gehen konnte, jedes Weib auf der Basis dieses Verhältnisses durch einen äquivalenten Mann zu ersetzen, müssen wir offenbar, wenn wir männliche und weibliche Abweichungen vom Mittel miteinander vergleichen wollen, diese Abweichungen im gleichen Verhältnis umformen. Sehen wir von diesem speziellen Verhältnis ab, so können wir als Maß der Variabilität das Verhältnis des mittleren Fehlerquadrates zum Mittel benutzen, oder, was übersichtlicher ist, diese Größe mit 100 multiplizieren. Wir wollen also V, den Variationskoeffizienten, als prozentische Variation des Mittelwertes bezeichnen, und das mittlere Fehlerquadrat demgegenüber als die totale Variation des Mittelwertes; da das mittlere Fehlerquadrat mit 0,674 506 multipliziert als wahrscheinliche Abweichung bezeichnet wird, werde $V \times 0{,}674\,506$ als wahrscheinliche prozentische Abweichung bezeichnet. Aus dieser Art der Definition unseres Variationskoeffizienten folgt natürlich noch nicht, daß diesem Koeffizienten in der Tat eine signifikante Bedeutung für die Vergleichung verschiedener Rassen zukomme; er mag vielleicht nur ein bequemer mathematischer Ausdruck sein, doch glaube ich, daß man nachweisen könnte, daß er ein verlässigeres Maß der „Efficiency" einer Rasse sei, als die absolute Variabilität[1]). Inzwischen wollen wir diesen Koeffizienten als bequemen Ausdruck einer bestimmten Funktion annehmen."

„m_1 und m_2 seien die Mittel zweier in Korrelation stehender Organe; σ_1 und σ_2 ihre mittleren Fehlerquadrate, r ihr Korrelationskoeffizient, V_1 und V_2 ihre Variationskoeffizienten und R_1 und R_2 die bezüglichen Regressionen für die Abweichungen d_1 und d_2 der beiden Organe.

Dann ist $R_1 = r\,\frac{\sigma_1}{\sigma_2}\,d_2 = r\,\frac{V_1}{V_2}\cdot\frac{m_1 d_2}{m_2}$

oder $\frac{R_1}{m_1} = r\,\frac{V_1}{V_2}\cdot\frac{d_2}{m_2}$

und ebenso $\frac{R_2}{m_2} = r\,\frac{V_2}{V_1}\cdot\frac{d_1}{m_1}$."

„Wir sehen aber, daß die Werte von d_2/m_2 und d_1/m_1 gleichwertige Abweichungen des zweiten und ersten Organes darstellen, während die Werte von R_1/m_1 und R_2/m_2 gleichwertige Regressionen für das erste und zweite Organ darstellen (equally significant Deviations and equally significant regressions). Es folgt daraus, daß der relative Wert (significances) der wechselseitigen Regression der beiden Organe sich verhalte wie die Quadrate ihrer Variationskoeffizienten."

„Ungleichheit der Variationskoeffizienten bedeutet also Ungleichheit der wechselseitigen Regressionen. Nun sind aber die Variationskoeffizienten selten, wenn überhaupt je, für die gleichen Organe des männlichen oder weiblichen Geschlechts gleich. Für männliche und weibliche Schädelmessungen einer großen Anzahl verschiedener Rassen fand ich diese Ungleichheit oft sehr beträchtlich und es ergeben sich daraus auch Ungleichheiten der gegenseitigen Regressionen, besonders für die geschlechtliche Auslese und die Vererbung durch das entgegengesetzte Geschlecht. Diese Unterschiede schließen es meiner Meinung nach aus, Galtons Theorie des mittleren Erzeugers (mid-parent[1])) für mehr als eine erste Annäherung zu halten."

2. Beziehungen zwischen den Variations- und dem Korrelationskoeffizienten.

„x und y seien zwei in Korrelation stehende Organe und ξ und η seien zwei korrespondierende Abweichungen von den Mittelwerten m_1 und m_2. Wir nehmen an,

[1]) „Unter Efficiency möchte ich die Stabilität einer Rasse verstanden wissen, zusammen mit ihrer Fähigkeit eine Rolle in der Geschichte der Zivilisation zu spielen."

[1]) Galton hatte in seinen zitierten Abhandlungen die Größe der Eltern in der Weise zu einer einzigen vereinigt, daß er die weiblichen Maße auf Grund des Verhältnisses 13 : 12 in äquivalente männliche umformte, aus den so erhaltenen Maßen für Vater und Mutter das arithmetische Mittel nahm und dann die Regression der Nachkommen nach dieser Größe in der hier behandelten Weise bestimmte.

ξ und η seien so klein, daß die Quadrate der Verhältnisse ξ/m_1 und η/m_2 gegen die erste Potenz vernachlässigt werden können; r sei der Korrelationskoeffizient zwischen x und y, σ_1 und σ_2 ihre mittleren Fehlerquadrate; v_1 und v_2 ihre Variationskoeffizienten und z irgend eine Funktion $f\,(xy)$ von x und y mit einer Abweichung ζ entsprechend ξ und η und einem mittleren Fehlerquadrat, Mittel und Variationskoeffizienten $= \Sigma$, M und V."

„Differenzieren wir $z = f\,(x\,y)$ und erinnern uns dabei unserer Annahme über die Kleinheit der Variationen, so erhalten wir

$$\zeta = f_x\,\zeta + f_y\,\eta.$$

Ins Quadrat erhoben $\zeta^2 = f_x^2\xi^2 + f_y{}^2\eta^2 + 2\,f_x f_y \xi\,\eta$. Summieren wir nun alle Werte von ξ und η und dividieren wir durch n, die Gesamtzahl der verbundenen Paare:

$$\frac{S(\zeta^2)}{n} = f_x{}^2\frac{S(\xi^2)}{n} + f_y{}^2\frac{S(\eta^2)}{n} + 2\,f_x f_y\,\frac{S(\xi\,\eta)}{n}$$

oder: $\Sigma^2 = f_x{}^2\sigma_1{}^2 + f_y{}^2\sigma_2^2 + 2\,f_x f_y\,\dfrac{S(\xi\,\eta)}{n\,\sigma_1\sigma_2}\cdot\sigma_1\sigma_2$.

„Bestände nun gar keine Korrelation, so würden wir erhalten haben $\Sigma^2 = f_x^2\,\sigma_1^2 + f_y^2\,\sigma_2^2$. Jedes beliebige Häufigkeitsgesetz also, das $S(\xi\eta) = 0$ macht — z. B. wenn es gleich wahrscheinlich wäre, daß η mit einem gleich großen negativen oder positiven Wert von ξ vorkäme — beweist, daß x und y unabhängige Variable sind [1]). Wenn wir also $r = \dfrac{S(\xi\,\eta)}{n\,\sigma_1\,\sigma_2}$ als den Korrelationskoeffizienten definieren, so sehen wir, daß seine Bedeutung weiter reicht als das Fehlergesetz. Ebenso wie σ_1 und σ_2 als Trägheitsmoment (und unabhängig von jedem speziellen Verteilungsgesetz) betrachtet werden können, so ist $S(\xi\,\eta)$ ein Produktmoment („Zentrifugalmoment") und sein Verschwinden bedeutet Abwesenheit von Korrelation oder Richtungen einer unabhängigen Variation."

„Wir sehen ferner, daß der Korrelationskoeffizient gefunden werden kann aus der Gleichung:

$$r = \frac{\Sigma^2 - f_x{}^2\sigma_1{}^2 - f_y^2\sigma_2{}^2}{2\,f_x f_y\,\sigma_1\,\sigma_2}$$

oder durch Berechnung von mittleren Fehlerquadraten."

„Die Frage, welches der beste Wert von $f\,(xy)$ sei, wird oft schon durch die Daten selbst beantwortet sein. Ein häufiger Fall ist z. B. der, daß die Variabilität von x und y gegeben und die Variabilität ihres Verhältnisses oder des Index x/y berechnet worden ist. In diesem speziellen Fall ist $f_x = M/m_1$ und $f_y = M/m_2$, also

$$r = \frac{v_1{}^2 + v_2{}^2 - V^2}{2\,v_1\,v_2}."$$

„Die Bestimmung des Korrelationskoeffizienten wird so auf die Berechnung von drei Variationskoeffizienten zurückgeführt."

„Diese Formel, weniger allgemein als die früher gegebene, weil wir in ihrer Ableitung die Quadrate kleiner Größen vernachlässigt haben, ist allgemeiner dadurch, daß wir uns nicht auf irgend ein spezielles Häufigkeitsgesetz beschränkt haben."

Auch für diese Formel gibt Pearson wieder einige Beispiele durch die Berechnung der Korrelationskoeffizienten zwischen größter Länge und größter Breite des Schädels für vier Serien erwachsener männlicher Schädel. Er erhält dabei für von Flinders Petrie ausgegrabene ägyptische Schädel den Wert $r = 0{,}2705$, für die altbayerischen Schädel nach Johannes Ranke den Wert $r = 0{,}2849$, für moderne französische Schädel aus den Manuskripten von Paul Broca $r = 0{,}0474$, für Schädel französischer Kriegsgefangener, die während des deutsch-französischen Krieges in München gestorben waren, den Wert $r = 0{,}1265$. Er schließt: „Wir sind demnach gezwungen zu folgern, daß es sehr unwahrscheinlich sei, daß Galtons Funktion für alle Lokalrassen des Menschengeschlechts konstant sei", und macht unter anderem noch darauf aufmerksam, daß, wenn wir die Variabilität nicht nach den absoluten wahrscheinlichen Abweichungen, sondern nach den prozentischen beurteilen, die Schädelbreite stets wesentlicher variabler ist als die Schädellänge.

Kollaterale Vererbung.
(Collateral Heredity.)

Auch dieses Kapitel enthält eine Anwendung der bisher gegebenen Formeln und zwar auf die Bestimmung des Grades der Ähnlichkeit zwischen Geschwistern, auch dieses Beispiel beschränkt sich auf die Körpergröße und ist wieder an der Hand des Galtonschen Materiales berechnet. Auch dieses Beispiel ist aber in der schon erwähnten späteren Arbeit ausführlicher behandelt und soll daher hier übergangen werden.

[1]) Vgl. dazu die richtigere Fassung dieser Bedingung bei Yule, S. 51 dieses Referates.

Korrelation von drei Organen.

„Wir brauchen uns nicht eingehend mit der allgemeinen Theorie zu beschäftigen, da sie von **Bravais** erschöpfend behandelt worden ist. Wir geben sie hier nur in Umrissen, und zwar in etwas modifizierter Form. Nach Seite 180 haben wir, wenn x, y und z die Abweichungen von dem Mittel der drei Organe darstellen und σ_1, σ_2 und σ_3 ihre mittleren Fehlerquadrate:

$$P = C e^{-\frac{1}{2}\left(\lambda_1 \frac{x^2}{\sigma_1^2} + \lambda_2 \frac{y^2}{\sigma_2^2} + \lambda_3 \frac{z^2}{\sigma_3^2} - \frac{2yz}{\sigma_2\sigma_3}\nu_1 - \frac{2zx}{\sigma_3\sigma_1}\nu_2 - \frac{2xy}{\sigma_1\sigma_2}\nu_3\right)} dx\,dy\,dz.$$

Dies kann entweder in der Form

$$P = C e^{-\frac{1}{2}\lambda_1\left(\frac{x}{\sigma_1} - \frac{\nu_3 y}{\lambda_1\sigma_2} - \frac{\nu_2 z}{\lambda_1\sigma_3}\right)^2} \cdot e^{-\frac{\lambda_2\lambda_1 - \nu_3^2}{2\lambda_1}\left(\frac{y}{\sigma_2} - \frac{z}{\sigma_3}\frac{\nu_1\lambda_1 + \nu_2\nu_3}{\lambda_2\lambda_1 - \nu_3^2}\right)^2} \cdot e^{-\frac{\lambda_1\lambda_2\lambda_3 - 2\nu_1\nu_2\nu_3 - \lambda_1\nu_1^2 - \lambda_2\nu_2^2 - \lambda_3\nu_3^2}{2(\lambda_1\lambda_2 - \nu_3^2)}\frac{z^2}{\sigma_3^2}} dx\,dy\,dz \quad (A)$$

oder

$$P = C e^{-\frac{1}{2}\lambda_1\left(\frac{x}{\sigma_1} - \frac{\nu_3}{\lambda_1}\frac{y}{\sigma_2} - \frac{\nu_2}{\lambda_1}\frac{z}{\sigma_3}\right)^2} \cdot e^{-\frac{1}{2}\left\{\left(\frac{y}{\sigma_2}\right)^2\frac{\lambda_2\lambda_1 - \nu_3^2}{\lambda_1} + \left(\frac{z}{\sigma_3}\right)^2\frac{\lambda_3\lambda_1 - \nu_2^2}{\lambda_1} - \frac{2yz}{\sigma_2\sigma_3}\frac{\nu_1\lambda_1 + \nu_2\nu_3}{\lambda_1}\right\}} dx\,dy\,dz \quad (B)$$

geschrieben werden.“

„Integrieren wir A der Reihe nach für x, y und z zwischen $\pm\infty$, so erhalten wir, wenn n die Anzahl der dreigliedrigen Gruppen, und

$$\chi = \lambda_1\lambda_2\lambda_3 - 2\nu_1\nu_2\nu_3 - \lambda_1\nu_1^2 - \lambda_2\nu_2^2 - \lambda_3\nu_3^2$$
$$n = C.(2\pi)^{3/2}\sigma_1\sigma_2\sigma_3/\sqrt{\chi}$$

oder $\quad C = n\sqrt{\chi}/((2\pi)^{3/2}\sigma_1\sigma_2\sigma_3)$

„Integrieren wir B für x zwischen $\pm\infty$ so erhalten wir:

$$P^1 = C^1 e^{-\frac{1}{2}\left\{\left(\frac{y}{\sigma_2}\right)^2\frac{\lambda_2\lambda_1 - \nu_3^2}{\lambda_1} + \left(\frac{z}{\sigma_3}\right)^2\frac{\lambda_3\lambda_1 - \nu_2^2}{\lambda_1} - \frac{2yz}{\sigma_2\sigma_3}\frac{\nu_1\lambda_1 + \nu_2\nu_3}{\lambda_1}\right\}} dy\,dz$$

das muß aber die Korrelationsverteilung für y und z sein, wenn wir sie als unabhängig von x behandeln, oder, durch Vergleich mit Seite 181, wenn r_1, r_2, r_3 die Korrelationskoeffizienten je für die Paare yz, zx und xy darstellen, erhalten wir

$$\lambda_1/(\lambda_1\lambda_3 - \nu_2^2) = 1 - r_1^2 = \lambda_1/(\lambda_2\lambda_1 - \nu_3^2)$$
$$(\nu_1\lambda_1 + \nu_2\nu_3)/(\lambda_1\lambda_3 - \nu_2^2) = r_1.“$$

„Integrieren wir A für x und y zwischen den Grenzen $\pm\infty$, so müssen wir die Verteilung von z erhalten, wenn wir dasselbe als ganz unabhängig ansehen, oder eine Fehlerkurve mit dem mittleren Fehlerquadrat σ_3; das gibt ohne weiteres

$$\lambda_1\lambda_2 - \nu_3^2 = \chi.$$

Durch Symmetrie erhalten wir die Gleichungen:

$$\lambda_1 = \chi(1 - r_1^2),\ \lambda_2 = \chi(1 - r_2^2),\ \lambda_3 = \chi(1 - r_3^2)$$
$$\nu_1\lambda_1 + \nu_2\nu_3 = \chi r_1,\ \nu_2\lambda_2 + \nu_3\nu_1 = \chi r_2,\ \nu_3\lambda_3 + \nu_1\nu_2 = \chi r_3$$

und daraus ohne Schwierigkeit $\chi^2(r_1 - r_2 r_3) = (\lambda_2\lambda_3 - \nu_1^2)(\nu_1\lambda_1 + \nu_2\nu_3) - (\nu_2\lambda_2 + \nu_3\nu_1)(\nu_3\lambda_3 + \nu_1\nu_2) = \nu_1\chi$ oder $\nu_1 = \chi(r_1 - r_2 r_3)$ und in ähnlicher Weise $\nu_2 = \chi(r_2 - r_3 r_1)$, $\nu_3 = \chi(r_3 - r_1 r_2)$ schließlich $\chi^2\{(r_1 - r_2 r_3)(1 - r_1^2) + (r_2 - r_1 r_3)(r_3 - r_1 r_2)\} = \chi r_1$ oder

$$\chi(1 - r_1^2 - r_2^2 - r_3^2 + 2 r_1 r_2 r_3) = 1.$$

Damit sind alle Konstanten bestimmt und wir haben

$$P = \frac{n\sqrt{\chi}}{(2\pi)^{3/2}\sigma_1\sigma_2\sigma_3} \cdot e^{-\frac{1}{2}\chi\left\{\frac{x^2}{\sigma_1^2}(1 - r_1^2) + \frac{y^2}{\sigma_2^2}(1 - r_2^2) + \frac{z^2}{\sigma_3^2}(1 - r_3^2) - 2(r_1 - r_2 r_3)\frac{yz}{\sigma_2\sigma_3} - 2(r_2 - r_3 r_1)\frac{zx}{\sigma_3\sigma_1} - 2(r_3 - r_1 r_2)\frac{xy}{\sigma_1\sigma_2}\right\}} dx\,dy\,dz.$$

Das stimmt mit **Bravais'** Resultat überein, mit der Ausnahme, daß er für $r_1 r_2 r_3$ die Werte $\Sigma(yz)/(n\sigma_2\sigma_3)$ usw., setzt, von denen wir oben gezeigt haben, daß sie die besten Werte sind.“

„Wir erhalten demnach die folgenden allgemeinen Resultate. Wenn Σ_1 das mittlere Fehlerquadrat einer Gruppe von x-Organen darstellt, die den Werten h_2 und h_3 von y und z zugehören, so ist

$$\Sigma_1 = \frac{\sigma_1}{\sqrt{\{\chi(1 - r_1^2)\}}}$$
$$= \sigma_1\sqrt{\frac{1 - r_1^2 - r_2^2 - r_3^2 + 2 r_1 r_2 r_3}{1 - r_1^2}}$$

und wenn h_1 die Abweichung des Mittels der ausgelesenen x-Organe von dem Gesamtmittel des x-Organs darstellt:

$$h_1 = \frac{r_3 - r_1 r_2}{1 - r_1^2}\frac{\sigma_1}{\sigma_2} h_2 + \frac{r_2 - r_1 r_3}{1 - r_1^2}\frac{\sigma_1}{\sigma_3} h_3.“$$

„Ausdrücke von der Form $\frac{r_3 - r_1 r_2}{1 - r_1^2}$ wollen wir als Koeffizienten doppelter Korrelation bezeichnen, und Ausdrücke von der Form

$$\frac{r_3 - r_1 r_2}{1 - r_1^2}\frac{\sigma_1}{\sigma_2}$$

als Koeffizienten doppelter Regression.“

Doppelte Regression und biparentale Vererbung.

„Allgemeine Formeln und Vergleichung mit der Theorie des midparent.“

„Wenn wir die Resultate des vorhergehenden Kapitels auf das Problem der Vererbung anwenden, so erhalten wir einige interessante Resultate. Der Korrelationskoeffizient des gleichen oder zweier verschiedener Organe der beiden Eltern sei gleich r_1, d. h. r_1 sei das Maß der individuellen geschlechtlichen Auslese (assortative mating); der Korrelationskoeffizient zwischen Organen der Nachkommenschaft und des männlichen Erzeugers sei r_2, d. h. r_2 sei das Maß

der väterlichen Vererbungsintensität; der Korrelationskoeffizient zwischen Organen der Nachkommenschaft und des weiblichen Erzeugers, d. h. das Maß der mütterlichen Vererbungsintensität, sei gleich r_2; dann drücken die oben gegebenen Formeln die Hauptcharakteristika der biparentalen Vererbung und ihrer Beeinflussung durch die individuelle geschlechtliche Auslese aus. Ist r_1, wie es für die Mehrzahl der Fälle wahrscheinlich ist, klein, so verringert der Einfluß der individuellen geschlechtlichen Auslese die Abweichung der Nachkommenschaft. Besteht gar keine individuelle geschlechtliche Auslese, dann wird die mittlere Abweichung der Nachkommenschaft ausgelesener Eltern

$$h_1 = r_3 \frac{\sigma_1}{\sigma_2} h_2 + r_2 \frac{\sigma_1}{\sigma_3} h_3$$

und es ist klar, daß sie noch kleiner wird als dieser Ausdruck, wenn der tatsächliche Wert r_1 klein ist. Wir sehen also, daß selbst für die Annahme, die individuelle geschlechtliche Auslese (assortative mating) sei in manchen Fällen zu vernachlässigen, diese Formel sich nicht auf eine mittelelterliche Formel (midparent-formula) reduzieren läßt, wenn nicht $r_2 = r_3$ und weitere spezielle Beziehungen zwischen der Variabilität der Eltern und der Nachkommenschaft bestehen.“ (Folgt ein fingiertes Beispiel.)

„Man beachte ferner, daß die Variabilität einer fraternity für gegebenen midparent, wenn die individuelle geschlechtliche Auslese vernachlässigt werden kann, $\Sigma_1 = \sigma_1 \sqrt{1 - r_2^2 - r_3^2}$ ist; ist also $r_2 = r_3$, so wird daraus $\sigma_1 \sqrt{1 - 2 r_2^2}$ und nicht $\sigma^1 \sqrt{1 - r^2}$ (Galtons Resultat).“

Auch für diese Formeln werden wieder Beispiele aus Galtons Material berechnet, und Kapitel IX enthält einige solche Anwendungen dieser Formeln auf die Vererbung von Krankheiten. An erster Stelle wird die Möglichkeit des Überspringens von Generationen erörtert.

Das Überspringen von Generationen. (On the Skipping of generations.)

„Man beachte stets sorgfältig, daß die Formeln, welche wir diskutiert haben, nicht den leisesten Anspruch darauf machen, den Mechanismus der Vererbung zu erklären. Alles was sie erstreben, ist, eine Basis für die quantitative Messung der Vererbung zu liefern, ein Schema, wenn man will, um Statistiken zu ordnen und abzuschätzen. Trotzdem können wir uns fragen, ob unsere Formeln allgemein genug sind, um einige der mehr vereinzelten oder besonders hervorstechenden Erscheinungen der Vererbung zu umfassen. Die Subskripte 1, 2, 3 und 4 mögen sich auf Vater, Mutter, Sohn und Tochter beziehen; so würde also σ_3 das mittlere Fehlerquadrat sämtlicher Söhne, h_2 eine Abweichung einer Mutter von dem mütterlichen Mittel, r_{14} den Korrelationskoeffizienten zwischen Vater und Tochter bedeuten usw. Betrachten wir nun die allgemeine Form der Einzelkorrelation

$$Z = Z_0 e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x^2}{\sigma'^2} - \frac{2xyr}{\sigma'\sigma''} + \frac{y^2}{\sigma''^2}\right)\frac{1}{1-r^2}}$$

so können wir σ' und σ'' alle möglichen Werte geben und ebenso r jeden Wert, welcher kleiner ist als die Einheit, und dafür die theoretischen Resultate ableiten. Nehmen wir an, r habe einen endlichen Wert, aber σ'' sei im Vergleich mit σ' sehr klein. Dann wird die Regression von y nach $x = h' r \sigma''/\sigma'$ sehr klein sein, während die Regression von x nach $y = h'' r \sigma'/\sigma''$ groß sein wird. Auf der anderen Seite wird die Abweichung von y niemals von seinem Mittel weit abliegen. Alles das ist für jeden beliebigen Wert von r uneingeschränkt gültig.“

„Wir wollen dies nun auf ein sekundäres Geschlechtsmerkmal, z. B. auf die Behaarung des Gesichtes, anwenden. Sehr wenig Haar auf den weiblichen Wangen, zusammen mit sehr viel Haar auf den männlichen, kann gleichzeitig vorhanden sein mit einem großen Wert von r. Der geringe Betrag von Haar im weiblichen Gesichte erklärt sich dann durch ein niedriges Mittel und eine sehr kleine Variationsbreite desselben. Die Regression vom Vater zur Tochter ist dann gegeben durch

$$h_4 = r_{14} \frac{\sigma_4}{\sigma_1} h_1,$$

oder da σ_4 extrem klein ist, wird die Tochter kaum irgend merklich von der geringen mittleren weiblichen Behaarung abweichen. Die Regression zwischen Tochter und männlichem Enkel ist aber

$$r_{23} \frac{\sigma_3}{\sigma_2} h_4 = r_{22} r_{14} \frac{\sigma_2}{\sigma_2} \frac{\sigma_4}{\sigma_1} h_1,$$

oder da σ_2 und σ_4 nahezu, wenn nicht für prak-

tische Zwecke völlig gleich sind, und σ_2 und σ_1 ebenso, so erhalten wir als Regression zwischen Großvater und Enkel durch die weibliche Linie $r_{33} r_{14} h_1$."

„Das mag aber eine sehr bemerkbare Quantität sein, wenn die Korrelationskoeffizienten hinreichend groß sind. Was wir hier vor uns haben, ist dann das „Überspringen einer Generation", die Vererbung einer spezifisch männlichen Eigenschaft durch die weibliche Linie. Die gleiche Überlegung gilt für die Vererbung einer spezifisch weiblichen Eigenschaft durch die männliche Linie. Unsere Formel gibt natürlich keine Erklärung, warum σ_4 klein und r_{14} endlich sind. Es wird nur vorausgesetzt, daß diese ungewöhnlichen Tatsachen der Vererbung nicht notwendig mit unseren Formeln in Widerspruch stehen. Es mag gefolgert werden, daß dieser Modus des Überspringens einer Generation nur für Organe anwendbar sei, welche tatsächlich in beiden Geschlechtern vorkommen, wenn auch in dem einen nur in sehr geringem Grade, und wir nehmen ferner dabei an, daß die Verteilung dieses sehr geringen Grades nach dem Fehlergesetz erfolge. Dieses Argument gilt sicher für diejenigen Eigenschaften, welche dem einen Geschlecht allein eigentümlich und funktionell notwendig sind, dagegen kann man darüber streiten, inwieweit es die Frage der sekundären Geschlechtsmerkmale beeinflußt, welche dem Geschlecht, für welches sie nicht charakteristisch sind, in rudimentärem Grade zukommen mögen. Man muß sich ferner daran erinnern, daß unsere Korrelationsformeln auch für gekreuzte Vererbung durchaus gültig sind. Infolgedessen kann die Vorstellung eines rudimentären Wertes sehr weit getrieben werden, selbst bis zur Vorstellung der Latenz in einem zweiten eng verbundenen Organ. Diese Vorstellung der Latenz braucht aber nicht in irgend eine Theorie über Panmixie oder Keimplasma eingepreßt zu werden. Gegenüber der Tatsache, daß gewisse Stiere gute Milchkühe erzeugen, haben wir das Problem: Welches Organ oder welche Eigenschaft der Stiere, rudimentär oder nicht, besitzt den höchsten numerischen Korrelationskoeffizienten mit den milchgebenden Fähigkeiten der Kühe, die sie erzeugen? Wir sind vielleicht nicht imstande, dieses Organ oder diese Eigenschaft herauszufinden, aber das Problem ist ein rein statistisches und verlangt keinerlei Annahme über den Mechanismus der Vererbung. Das Überspringen einer Generation für sekundäre oder selbst primäre Geschlechtsmerkmale scheint demnach nichts zu enthalten, das mit unseren Formeln unvereinbar wäre. Diese scheinen vielmehr speziell für die Vererbung von Krankheiten wie Gicht und Farbenblindheit, welche, obwohl vorwiegend männliche Krankheiten, doch durch die weibliche Linie vererbt werden, von beträchtlichem Interesse. Dieses Interesse hängt ab von der Unabhängigkeit der beiden Faktoren — Korrelation und Variation —, welche die Formeln enthalten. Während also zwischen der Übertragungsfähigkeit und der Entwickelungsfähigkeit einer Krankheit keine notwendige Relation bestehen zu müssen scheint, ermöglicht uns die Unabhängigkeit von Korrelation und Variation auch ganz spezielle Fälle zu berücksichtigen. Der Leser halte sich dabei stets gegenwärtig, daß wir dabei weder r noch σ Bedeutungen geben müssen, die sich direkt auf die Intensität der Krankheit beziehen; sie mögen sich auf die Größe von Organen oder Intensität von Eigenschaften beziehen, von denen die Disposition zur Erkrankung oder deren Intensität direkt oder indirekt abhängt. Berücksichtigen wir das, so müssen wir nur r_{12} endlich oder verschwindend klein machen, während σ_1 und σ_2 endlich sind, um zu verstehen, wie 1. die Gicht vom Großvater sowohl durch den Sohn als durch die Tochter auf den Enkel vererbt werden kann, und wie 2. Farbenblindheit und Hämophilie in der Regel nur durch die Tochter auf den Enkel vererbt werden, während in beiden Fällen die Tochter selbst im allgemeinen gesund bleibt (r_{14} endlich und σ_4 sehr klein). Die Unempfänglichkeit des übertragenden Geschlechts ist dann nicht der Kleinheit der Korrelation, sondern der relativen Kleinheit der Variation dieses Geschlechts zuzuschreiben."

Es folgen nun die allgemeinen Formeln für die Korrelation von vier Organen und ihre Anwendung auf Tatsachen aus der Vererbung von Krankheiten wie Gicht, Gelenkrheumatismus, Diabetes und Phthise auf die Nachkommenschaft von Eltern, die an diesen Krankheiten

gelitten haben, welche Krankheiten die Neigung zeigen, in desto frühzeitigerem Lebensalter bei den Nachkommen aufzutreten, je schwerer die Erkrankung der Eltern gewesen ist. Auch diese Erscheinung ist mit den diskutierten Formeln vereinbar.

Das zehnte und letzte Kapitel handelt von dem Verhältnis zwischen Panmixie und der natürlichen Auslese, beide in Pearsonschem Sinne (s. die Definitionen der Einleitung) aufzufassen.

Pearson stellt sich dabei folgendes Problem: „Die allgemeine Theorie der Korrelation zeigt uns, daß, wenn wir aus einer Anzahl von $p + 1$ in Korrelation stehender Organe p Organe von ganz bestimmten Dimensionen auslesen, das restierende Organ nach dem Gaussschen Gesetz variieren wird und das mittlere Fehlerquadrat und das Mittel dieses Organs bestimmt werden können. Die natürliche Auslese liest nun aber nicht ganz bestimmte Dimensionen aus, und ferner können die p ausgelesenen Organe eine spezielle Korrelation gerade der Auslese aufweisen, die von ihrer natürlichen Korrelation, oder der Korrelation von der Geburt her, völlig verschieden sein mag. Wir benötigen also einer allgemeinen Untersuchung der folgenden Art: $p + 1$ in „normaler“ Korrelation stehende Organe seien gegeben; p dieser Organe seien in der folgenden Weise ausgewählt: Jedes Organ wird nach dem Fehlergesetz um ein gegebenes Mittel ausgelesen und die p ausgelesenen Organe mögen Paar für Paar eine ganz beliebige Korrelation aufweisen; wie ist dann die Verteilung des übrigbleibenden $p + 1$sten Organs?“ Die ihrer Länge wegen nicht wiedergegebene Pearsonsche Deduktion ergibt folgende Resultate:

„1. Solange die Auslese nach dem Fehlergesetz erfolgt“ (also nicht Organe von einer bestimmten absoluten Größe, sondern Organe, die um ein bestimmtes Mittel nach dem Fehlergesetz variieren, ausgelesen werden), „bleibt die Verteilung irgend eines einzelnen Organs wieder „normal“ (entspricht dem Gaussschen Fehlergesetz), wie komplex auch das System der ausgelesenen Organe und wie komplex auch deren Korrelation untereinander sein mag. Das ist möglicherweise ein Grund für die Hartnäckigkeit, mit der das Fehlergesetz überall in der Natur wieder auftritt.“

„2. Lesen wir Organe aus, welche um beliebige Mittel variieren, so ist das Mittel, der in Korrelation stehenden Organe, das aus dieser Auslese resultiert, identisch mit dem Mittel, das wir erhalten würden, wenn wir genau die Mittel der Organe ausgelesen hätten.“

„3. Das mittlere Fehlerquadrat des Organs, das aus der Auslese resultiert, ist nicht dasjenige eines Array, der sich aus der Selektion von Organen von der konstanten Größe der ausgelesenen Mittel ergeben würde, sondern ist, wie wir erwarten konnten, größer.“

Des weiteren ergibt sich, daß eine Auslese der Großeltern ganz indifferent ist für Größe und Variabilität der Enkel, wenn die Eltern selbst ausgelesen worden sind, ein Resultat, das Pearson selbst als ein überraschendes bezeichnet: „Wir sehen also, daß nach der Theorie, mit der wir uns beschäftigen, eine Kenntnis der Vorfahren über die Eltern hinaus unser Urteil weder über die wahrscheinliche Größe eines Organs oder den wahrscheinlichen Grad einer Eigenschaft der Nachkommenschaft, noch über deren Variabilität in irgend einer Weise zu beeinflussen vermag. Ein ungewöhnlicher Vater hat mit der gleichen Wahrscheinlichkeit ungewöhnliche Kinder, wenn er aus einer mittelmäßigen Familie stammt, als wenn er selbst aus einer ungewöhnlichen Familie entsprungen ist. Dieses Resultat scheint mir einigermaßen überraschend, aber ich kann nicht sehen wie man es vermeiden könnte, solange wir die normale Verteilung der Eigenschaften annehmen, die sich in so vielen Fällen der tatsächlichen Verteilung so enge anzuschließen scheint.“

Den Schluß der Abhandlung bilden sehr interessante Erörterungen über die Wirkung der Panmixie unter verschiedenen theoretischen Voraussetzungen über das Verhalten des „Fokus der Regression“, worunter dasjenige Mittel der allgemeinen Bevölkerung zu verstehen ist, nach dem die Regression erfolgt, Betrachtungen, die wir übergehen wollen, da Pearson selbst sie ohne weitere Experimente noch nicht für spruchreif erklärt hat.

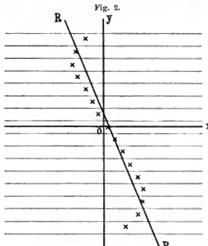
Die dritte der hierher gehörigen Arbeiten stammt von einem Schüler Pearsons, G. U. Yule, und ihr Titel ist: „Die Theorie der

Korrelation" (Journal of the statistical Society, Vol. 60, pag. 812 ff.).

Zwar fehlt ihr eine strenge Ableitung der für den Anthropologen allein in Betracht kommenden „normalen Korrelation", das heißt also, der Korrelation von Eigenschaften, die nach dem Fehlergesetz variieren, doch enthält sie eine Anzahl Ausführungen, so vor allem die genaue Angabe des Berechnungsmodus für einen Korrelationskoeffizienten, um dereutwillen auch sie hier wiedergegeben werden soll.

Zunächst gibt Yule die uns schon geläufigen Definitionen von Korrelation, Korrelationstabelle (vgl. Tabelle III), Array und Type, wobei Yule, der ganz allgemein für Statistiker schreibt, berücksichtigt, daß diese es nicht nur mit Organen

Fig. 2.



Nach U. Yule, loc. cit.

und Eigenschaften von Individuen, sondern mit ganz beliebigen quantitativen meßbaren Größen zu tun haben. Dann gibt er die Fig. 2, zu der er die folgenden Bemerkungen macht:

„Das Diagramm der Fig. 2 repräsentiere eine allgemeine Korrelationstabelle und die mit einem Kreuz bezeichneten Punkte seien die Mittel aufeinander folgender x-Arrays, daß heißt in dem Fall, von dem wir eben sprachen, die mittleren Lebensalter von Frauen, welche Männer von einem gegebenen Lebensalter geheiratet haben. Es ist eine Tatsache vielfacher statistischer Erfahrung, daß diese Mittel nicht regellos über die Tafel zerstreut sind, sondern sich mehr oder weniger genau um eine regelmäßige Kurve anordnen, welche wir als Regressionskurve von x nach y bezeichnen wollen. Es existiert natürlich noch eine zweite Regressionskurve, diejenige von y nach x, gegeben durch die Mittel der y-Arrays. In manchen Fällen unterscheidet sich diese Kurve nicht von einer geraden Linie, und in einigen mag sie innerhalb der Grenzen des Zufalls als eine gerade Linie bezeichnet werden und in diesem Falle wollen wir von einer Regressionslinie sprechen. Einer beliebigen Regressionskurve sei nun eine Gerade RR angepaßt, in dem wir die Abstände der Mittelwerte der Arrays von dieser Linie irgend einer Minimalbedingung unterwerfen. Die Gleichung der Geraden RR gibt dann eine genaue und eindeutige Antwort auf zwei wichtige statistische Fragen. 1. Können wir sagen, daß große Werte von x im allgemeinen mit großen oder mit kleinen Werten von y vergesellschaftet sind? und 2. Was ist im allgemeinen die Veränderung eines x-Array, wenn sich sein Type um eine Einheit verändert.? Ist nämlich die Neigung von RR positiv, so können wir sagen, daß große Werte von x im allgemeinen mit großen Werten von y zusammen vorkommen. Ist sie negativ, so sind große Werte von x mit kleinen Werten von y vergesellschaftet. Steht RR vertikal, so gehört der gleiche Mittelwert von x zu allen den verschiedenen Typen von y, das heißt, x zeigt sich von der Größe von y völlig unabhängig, oder es besteht keinerlei Korrelation zwischen ihnen." Yule dehnt diese Methode sofort auf eine beliebige Anzahl von Variablen aus und resumiert dann: „Die vorgelegte Methode besteht also darin, zwischen irgend einer Variablen x_1 einer Gruppe und den restierenden Variablen x_2, x_3, x_4, x_5 ... dieser Gruppe eine lineare Gleichung zu bilden, in der Weise, daß die Summe der Quadrate der Fehler, die wir in der Bestimmung von x_1 aus den assoziierten Variablen x_2, x_3, x_4, x_5 ... begehen, ein Minimum wird. Diese Beziehung wollen wir als „charakteristische Relation" bezeichnen. Es ist klar, daß, wenn n Variable gegeben sind, auch n charakteristische Relationen zwischen ihnen gebildet werden können, indem eine

nach der anderen durch die restierenden ausgedrückt wird. Die Größe und das Vorzeichen der Koeffizienten der Variablen auf der rechten Seite einer derartigen Gleichung geben an, in welcher Richtung und in welchem Grade das Mittel von x_1 sich verändert, wenn $x_2, x_3, x_4, x_5 \ldots$ beliebige Änderungen in Größe und Vorzeichen erleiden."

Korrelation zweier Variablen.

„x und y seien ein Paar vergesellschafteter Abweichungen, gemessen von den Mittelwerten X und Y. Bezeichnet S eine Summation über die ganze Reihe der Beobachtungen, so haben wir $S(x) = S(y) = 0$. Die charakteristischen oder Regressionsgleichungen, welche wir suchen, sind also von der Form

$$\left.\begin{aligned} x &= a_1 + b_1 y \\ y &= a_2 + b_2 x \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

Betrachten wir zuerst die Gleichung für x, so sind die zwei Normalgleichungen[1]) um a_1 und b_1 so zu bestimmen, daß $S\{x - (a + b_1 y)\}^2$ ein Minimum wird,

$$\left.\begin{aligned} S(x) &= Na_1 + b_1 S(y) \\ S(xy) &= a_1 S(y) + b_1 S(y^2) \end{aligned}\right\} \quad . \quad . \quad (2)$$

worin N die Gesamtzahl der Beobachtungen oder besser der verbundenen Paare ist. Die erste Gleichung gibt uns ohne weiteres $a_1 = 0$, und aus der zweiten erhalten wir

$$b_1 = \frac{S(xy)}{S(y^2)}."$$

„Der Einfachheit halber wollen wir folgende Bezeichnungen einführen:

$$S(x^2) = N\sigma_1^2 \qquad S(y^2) = N\sigma_2^2$$
$$S(xy) = Nr\sigma_1\sigma_2$$

dann sind σ_1 und σ_2 die zwei mittleren Fehlerquadrate, welche den Grad der Streuung der x und y um ihre Mittelwerte angeben. In dieser Schreibweise erhalten wir für b_1 den Wert

$$b_1 = r\frac{\sigma_1}{\sigma_2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

In gleicher Weise erhalten wir aus der zweiten Gleichung, die y in x ausdrückte,

$$a_2 = 0$$
$$b_2 = r\frac{\sigma_2}{\sigma_1} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

[1]) Des allgemein üblichen Verfahrens bei der Bestimmung einer empirischen Größe nach der Methode der kleinsten Quadrate.

das heißt, unsere beiden Relationen sind

$$\left.\begin{aligned} x &= r\frac{\sigma_1}{\sigma_2}y \\ y &= r\frac{\sigma_2}{\sigma_1}x \end{aligned}\right| \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

Da die beiden Konstanten auf der rechten Seite der Gleichungen verschwunden sind, müssen die beiden charakteristischen Geraden durch das Mittel der Gesamttafel gehen."

„Die mittleren Fehlerquadrate σ_1 und σ_2 sind beide notwendig positive Größen. Die Zahl r kann aber positiv oder negativ sein, je nachdem die x von beliebigem Vorzeichen im allgemeinen mit y von dem gleichen oder entgegengesetzten Vorzeichen vergesellschaftet sind."

„Die Zahlen b_1 und b_2, das heißt also $r\frac{\sigma_1}{\sigma_2}$ und $r\frac{\sigma_2}{\sigma_1}$, können also sowohl positiv als negativ sein. Es ist ohne weiteres klar, daß dem so sein muß, wenn wir die Bedeutung der b im Auge behalten. Sie sind ein Maß der Veränderung der einen Variablen, die im Mittel einer gegebenen Änderung der anderen entspricht. Diese Veränderung mag entweder das gleiche oder entgegengesetzte Vorzeichen besitzen. Die b kann man als Regressionskoeffizienten oder einfach als Regressionen bezeichnen."

„Man achte darauf, daß, wenn die Regression tatsächlich linear ist, das heißt, wenn die Regressionskurve der Fig. 2 eine gerade Linie ergibt, die Gleichungen (5) in voller Strenge die Gleichungen dieser geraden Linie darstellen; by gibt uns dann das Mittel eines x-Array, der zu dem Type y gehört, und bx gibt das Mittel eines y-Array, der zum Type x gehört."

„Dieses Theorem läßt einen direkten und einfachen geometrischen Beweis zu. Die totale Häufigkeit in irgend einem x-Array sei n, und ϑ sei der Winkel, den die Regressionslinie mit der y-Achse bildet. Wir wollen zeigen, daß

$$AB = b_1 . OA.$$

Wir haben für einen einzelnen Array

$$S(xy) = yS(x) = n . y^2 tg\,\vartheta,$$

oder wenn wir die Bedeutung von S zu derjenigen einer Summation über die ganze Oberfläche ausdehnen:

$$S(xy) = tg\,\vartheta\, S(ny^2) = tg\,\vartheta\, N\sigma_2^2,$$

also

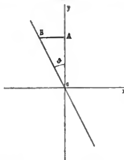
$$tg\,\vartheta = \frac{S(xy)}{N\sigma_2^2} = r\frac{\sigma_1}{\sigma_2}.$$

Obwohl die Regressionen sowohl positiv als negativ sein können, müssen sie doch beide das gleiche Vorzeichen haben, das heißt eben das Zeichen von r. Diese Größe r ist von größter Wichtigkeit. Drücken wir x und y statt in beliebigen Einheiten jede in ihrem eigenen mittleren Fehlerquadrat als Einheit aus; bilden wir des weiteren die Gleichung

$$\frac{x}{\sigma_1} = \varrho \frac{y}{\sigma_2} \quad \ldots \ldots \ldots \quad (6)$$

und lösen sie für ϱ nach der Methode der kleinsten Quadrate auf. Eine Konstante auf der rechten Seite

Fig. 3.



Nach U. Yule, loc. cit.

der Gleichung haben wir vernachlässigt, da sie in der gleichen Weise wie früher verschwinden würde. Wir erhalten ohne weiteres

$$\frac{S(xy)}{\sigma_1 \sigma_2} = \varrho \frac{S(y^2)}{\sigma_2^2}$$

$$\varrho = \frac{S(xy)}{N\sigma_1\sigma_2} = r \quad \ldots \ldots \quad (7)$$

Die Größe r ist aber symmetrisch in Beziehung auf x und y, das heißt, wir würden den gleichen Wert für ϱ aus der Gleichung

$$\frac{y}{\sigma_2} = \varrho \frac{x}{\sigma_1}$$

erhalten haben, wenn wir wieder die Methode der kleinsten Quadrate anwendeten. Das heißt: Wenn wir x und y jedes in der Einheit seines eigenen mittleren Fehlerquadrates ausdrücken, so wird r gleichzeitig die Regression von x nach y und die Regression von y nach x, welche beide Regressionen unter dieser Bedingung identisch sind."

„Bilden wir die Summe der Quadrate der Residualfehler in den Gleichungen (5) und (6) und setzen wir die Werte von b_1, b_2 und ϱ ein, so erhalten wir:

$$\left.\begin{aligned} S(x - b_1 y)^2 &= N\sigma_1^2(1 - r^2) \\ S(y - b_2 x)^2 &= N\sigma_2^2(1 - r^2) \\ S\left(\frac{x}{\sigma_1} - \varrho\frac{y}{\sigma_2}\right)^2 &= S\left(\frac{y}{\sigma_2} - \varrho\frac{x}{\sigma_1}\right)^2 = N(1 - r^2) \end{aligned}\right\} (8)$$

Alle diese Quantitäten, als Summen einer Reihe von Quadraten, sind notwendig positiv; r kann also nicht größer werden als die Einheit. Ist ferner $r = \pm 1$, so werden alle die drei obigen Summen gleich Null.

$$S\left(\frac{x}{\sigma_1} \pm \frac{y}{\sigma_2}\right)^2$$

kann aber nur verschwinden, wenn

$$\frac{x}{\sigma_1} \pm \frac{y}{\sigma_2} = 0$$

in allen Fällen gültig ist, das heißt, wenn für alle verbundenen Abweichungen die Beziehung gilt

$$\frac{x_1}{y^1} = \frac{x_2}{y_2} = \frac{x_3}{y_3} = \cdots = \pm \frac{\sigma_1}{\sigma_2} \quad \ldots \quad (9)$$

worin das Vorzeichen des letzten Ausdruckes das Zeichen von r ist. Das heißt: Wenn $r = 1$, so ergehen alle Abweichungspaare das gleiche Verhältnis, oder die Werte der beiden Variablen sind durch eine einfache lineare Gleichung miteinander verbunden. Die gewöhnliche, zerstreute Korrelationstabelle ist in eine Häufigkeitsverteilung längs einer geraden Linie zusammengeschrumpft. Je größer der Wert von r ist, desto näher kommt diese Annahme der Wahrheit, wie sich aus den Gleichungen (8) ergibt. Deshalb bezeichnet man die Zahl r als den Korrelationskoeffizienten. Man halte sich stets gegenwärtig, daß, wenn die tatsächliche Regression nicht linear ist, r niemals $= 1$ werden kann, obwohl wir aus Erfahrung wissen, daß es diesem Wert recht nahe kommen mag. Weicht die Regression sehr stark von einer geraden Linie ab, so muß man in der Anwendung von r auf die Vergleichung zweier verschiedener Verteilungen offenbar vorsichtig sein. Wenn $r = 1$ ist, so wollen wir die Korrelation der beiden Variablen als „vollständig" bezeichnen. Ist aber $r = 0$, so können wir die Variablen nicht in aller Strenge als völlig unverbunden ansprechen, obwohl beide Regressionen $= 0$ sind. Denn die Tatsache, daß $r = 0$ ist, hat nicht ganz allgemein zur Folge, daß die Variablen völlig voneinander unabhängig sind in dem Sinne, daß die Wahrscheinlichkeit für ein gegebenes Abweichungspaar gleich dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten jeder der beiden Einzelabweichungen ist. Die Bedingung $r = 0$ ist also notwendig, aber nicht ausreichend. Die Gleichungen (8) zeigen uns weiter, daß $\sigma_1\sqrt{1 - r^2}$ das mittlere Fehlerquadrat der Bestimmungen darstellt, welche sich aus der charakteristischen Relation

$$x = r\frac{\sigma_1}{\sigma_2}y$$

ergeben und in gleicher Weise $\sigma_2\sqrt{1 - r^2}$ das mittlere Fehlerquadrat der Bestimmungen von y aus der zweiten charakteristischen Relation

$$y = r\frac{\sigma_2}{\sigma_1}x."$$

„Ist die Form der Korrelation derart, daß die Regression linear ist und die mittleren Fehlerquadrate aller parallelen Arrays einander gleich sind, so ist $\sigma_1\sqrt{1 - r^2}$ das mittlere Fehlerquadrat sämtlicher x-Arrays und $\sigma_2\sqrt{1 - r^2}$ das mittlere Fehlerquadrat sämtlicher y-Arrays, ein Theorem, das für die normale Korrelation, mit der wir uns später noch beschäftigen werden, von Wichtigkeit ist."

Nun gibt Yule, was für die praktische Verwendung der Methoden von großer Wichtigkeit, zwei Beispiele für die Art und Weise der Berechnung von Regressions- und Korrelationskoeffizienten.

„Man halte sich gegenwärtig, daß

$$\sigma_1^2 = \frac{S(x^2)}{N}; \quad \sigma_2^2 = \frac{S(y^2)}{N}; \quad r = \frac{S(xy)}{N\sigma_1\sigma_2},$$

worin x und y Abweichungen von den Mittelwerten darstellen, so daß

$$S(x) = 0; \quad S(y) = 0$$

ist. Das erste was wir zu tun haben, ist eine Berechnung der Mittelwerte. Diese Arbeit kann oft dadurch bedeutend abgekürzt werden, daß man die Variablen von einem abgeschätzten Nullpunkt, statt von dem wahren Nullpunkt aus mißt. Ist X die absolute Größe irgend einer der x-Variablen, dann ist nach der gewöhnlichen Berechnungsart das Mittel von

$$X = \frac{S(X)}{N},$$

worin N die Gesamtzahl der x-Variablen darstellt. Messen wir die x nun von einem beliebigen Nullpunkt D, so ist

$$X = \xi + D,$$

also

$$S(X) = S(\xi) + ND$$

oder Mittel von

$$X = D + \frac{S(\xi)}{N} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (I)$$

Des weiteren müssen wir das mittlere Fehlerquadrat um das Mittel in dem mittleren Fehlerquadrat um den willkürlichen Nullpunkt D ausdrücken. Schreiben wir als Abkürzung

$$\frac{S(\xi)}{N} = d,$$

so wird, wenn x wie früher eine Abweichung vom Mittel darstellt,

$$\xi = x + d$$

$$S(\xi^2) = S(x + d)^2 = S(x^2) + 2d\,S(x) + Nd^2$$

oder da $S(x) = 0$

$$\frac{S(x^2)}{N} = \frac{S(\xi^2)}{N} - d^2 \quad . \quad . \quad . \quad (II)$$

das heißt, wenn wir sd als bequeme Abkürzung für das mittlere Fehlerquadrat (standard deviation) benutzen: das $(sd)^2$ um das Mittel ist gleich dem $(sd)^2$ um irgend einen anderen Nullpunkt vermindert um das Quadrat des Abstandes zwischen dem Mittel und diesem neuen Nullpunkt."

„Schließlich bleibt noch der Wert der Produktsumme $S(xy)$ zu bestimmen. Die Abweichungen von dem beliebig gewählten neuen Nullpunkt, von dem aus gerechnet die Koordinaten des Mittelwertes $= \overline{x}\overline{y}$ sein sollen (natürlich unter Berücksichtigung ihres Vorzeichens), so ist

$$\xi = x + \overline{x} \qquad \eta = y + \overline{y}$$

also

$$S(\xi\eta) = S\{(x + \overline{x})(y + y)\},$$

d. h. nach Ausmultiplizieren und Fortlassen derjenigen Summen die verschwinden,

$$S(xy) = S(\xi\eta) - N\overline{x}\overline{y} \quad . \quad . \quad (III)$$

Damit ist alles für die tatsächliche Berechnung eines Korrelationskoeffizienten Nötige abgeleitet." Yule gibt zwei Beispiele, die für uns hier nicht weiter von Interesse sind.

Als numerisches Beispiel dieser Berechnung sei vielmehr die Berechnung des Korrelationskoeffizienten aus der Korrelationstafel für Beinlänge und Körpergröße auf Seite 250 von Pfitzners IV. sozialanthropologischer Studie gegeben, die in Tabelle VI wiedergegeben ist.

Sie enthält (wenn wir vorerst nur die fettgedruckten Zahlen berücksichtigen) von links nach rechts die Körpergrößen in Stufen von 5 zu 5 cm und von oben nach unten die Beinlänge in Stufen von je 1 cm. Ihr Zustandekommen ist aus der Anordnung ohne weiteres ersichtlich. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß sie die Gesamtmasse der Messungen, also beide Geschlechter zusammengeworfen, enthält.

Ehe wir mit der Rechnung beginnen können, müssen wir uns über die Bedeutung dieser Stufen ganz klar sein. Um dazu zu gelangen, müssen wir wissen, wie groß die Genauigkeit war, mit der die Körpergröße und Beinlänge gemessen worden sind; denn das Intervall 130 bis 135 cm der ersteren ist z. B. verschieden groß, je nachdem auf 1 mm oder auf 5 mm oder auf 1 cm genau gemessen worden ist. Im ersten Falle würde es alle Maße von 1300 inkl. bis 1349 mm enthalten, also von 1299,5 bis 1349,5 mm reichen und als Mittelpunkt, dem die beobachtete Häufigkeit zuzuordnen ist, den Wert 132,45 cm aufweisen; es umfaßt in diesem Fall 50 primäre Stufen von dem Umfang eines Millimeters; im zweiten Fall enthält es 10 Stufen der primären Tafel, von je 5 mm Umfang, reicht dementsprechend von 129,75 bis 134,75 cm und besitzt als Mittelpunkt den Wert 132,25 cm; im dritten Fall enthält es nur 5 Stufen, reicht von 129,5 bis 134,5, und sein Mittelpunkt ist dementsprechend gleich 132,0 cm.

Eine Kenntnis dieser Messungsgenauigkeit, das heißt also des Modus der Intervallbildung, ist somit

Tabelle VI.

	cm	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
		130	5	140	5	150	5	160	5	170	5	180	5	190
16	60	.	1_{80}	2_{84}										
15	61	1_{90}	.	1_{60}	3_{45}	1_{30}								
14	62	.	.	3_{55}	4_{42}	3_{28}								
13	63	.	.	3_{50}	2_{39}	.	1_{10}							
12	64	.	.	1_{48}	7_{36}	3_{24}	.	.	1_{13}					
11	65	.	.	2_{44}	3_{33}	5_{22}	3_{11}	1						
10	66	.	.	2_{40}	3_{30}	14_{20}	6_{10}	2						
9	67	.	.	1_{38}	6_{27}	14_{18}	10_{9}	2						
8	68	.	1_{40}	1_{33}	6_{24}	22_{16}	17_{8}	1	1_{8}					
7	69	.	.	.	8_{21}	19_{14}	27_{7}	9	1_{7}					
6	70	.	.	.	6_{18}	29_{12}	38_{6}	17	1_{6}					
5	71	.	.	.	4_{15}	19_{10}	43_{5}	28	7_{5}	.	1_{15}			
4	72	.	.	.	1_{12}	28_{8}	59_{4}	46	14_{4}	3_{8}				
3	73	.	.	.	2_{9}	11_{6}	74_{3}	52	15_{3}					
2	74	.	.	.	.	9_{4}	36_{2}	74	25_{2}	3_{4}				
1	75	.	.	.	.	4_{2}	31_{1}	60	40_{1}	9_{2}	1_{3}			
0	76	.	.	.	1	1	14	81	51	29	1			
1	77	.	.	.	.	2_{2}	13_{1}	53	73_{1}	29_{2}	3_{3}			
2	78	.	.	.	.	.	4_{2}	19	88_{2}	45_{4}	6_{6}			
3	79	.	.	.	.	.	1_{3}	22	53_{3}	53_{6}	10_{9}	1_{12}		
4	80	.	.	.	.	.	2_{4}	6	48_{4}	74_{8}	15_{12}	6_{16}		
5	81	.	.	.	.	.	1_{5}	8	21_{5}	58_{10}	22_{15}	4_{20}		
6	82	.	.	.	.	.	.	3	20_{6}	36_{12}	35_{18}	5_{24}		
7	83	.	.	.	.	.	.	.	3_{7}	49_{14}	33_{21}	6_{28}		
8	84	.	.	.	.	.	.	.	4_{8}	17_{16}	29_{24}	9_{32}		
9	85	.	.	.	.	.	.	.	2_{9}	7_{18}	22_{27}	16_{36}	1_{45}	
10	86	.	.	.	.	.	.	.	2_{10}	2_{20}	12_{30}	15_{40}	1_{50}	
11	87	.	.	.	.	.	.	.	.	1_{22}	7_{33}	7_{44}	1_{55}	
12	88	.	.	.	.	.	.	.	.	1_{24}	5_{36}	6_{48}	2_{60}	1_{72}
13	89	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2_{39}	4_{52}		
14	90	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2_{42}	4_{56}	1_{70}	
15	91	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1_{45}	1_{60}	2_{75}	
16	92	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1_{64}		

unerläßlich zur Berechnung alles Folgenden. Unter den gewöhnlichen Umständen ist eine solche stets von vornherein vorhanden. In unserem Beispiel müssen wir uns aber, da ich genaue Angaben über die Genauigkeit der Messung nicht auffinden konnte, auf das Raten verlegen.

Pfitzner gibt (l. c. S. 253) eine Zusammenstellung, die aus der vorgelegten Tabelle abgeleitet ist, für die Körperlänge als Subjekt, die mit den von mir ermittelten Werten genau übereinstimmt. Er bezeichnet dabei die Intervalle als 126 bis 130 cm, 131 bis 135 cm usw. Daraus geht hervor, daß er die Gruppen unter Einschluß des oberen Extrems bildete, also abweichend von unseren eben gegebenen Beispielen, die das untere Extrem einschlossen. Über die Genauigkeit der Messungen konnte ich aber in keiner der vier Abhandlungen irgend eine Angabe finden, und nahm, unter der Annahme, daß nur auf 1 cm genau gemessen worden sei, als mir wahrscheinlichsten Wert des ersten Intervalles 125,5 bis 130,5 cm an; sein Mittelpunkt ist dann 128,0 cm. Die Werte aller übrigen Intervalle und ihrer Mittelpunkte lassen sich dann leicht ableiten.

Genauer sind wir über die Meßweise der Beinlänge orientiert. Dieselbe ist nach S. 223 der zitierten Abhandlung auf 1 mm gemessen, und die einzelne Stufe, z. B. 76 cm, ist durch Zusammenfassung der Anzahlen für 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764 zustande gekommen. Das erste Intervall der Tafel (60 cm) umfaßt demnach die Stufen 59,5; 59,6; 59,7; 59,8; 59,9; 60,0; 60,1; 60,2; 60,3 und 60,4. Es reicht

demnach, da die einzelne Stufe als Mittelpunkt ihres Intervalles aufgefaßt werden muß, von 59,45 bis 60,45 cm. Sein Mittelpunkt ist also nicht gleich 60 cm, sondern als 59,95 cm anzunehmen.

Diese Genauigkeit ist bei der großen Anzahl von Fällen, die das Mittel schon sehr sicher machen, nicht überflüssig; bei sehr kleinen Zahlen wäre allerdings 59,95 und 60,0 innerhalb der Fehlergrenzen und damit praktisch identisch.

Wir wollen, mit Yule, die Berechnungen in der folgenden Reihenfolge vornehmen:

1. Mittel und mittleres Fehlerquadrat der Körpergröße,
2. „ „ „ „ „ Beinlänge,
3. Produktsumme und Korrelationskoeffizient.

1. Körpergröße.

Behufs Vornahme der Rechnung wird aus Tab. VI (der Korrelationstafel) zunächst die Tab. VII abgeleitet.

Tabelle VII.

1. f	2. η	3. $f\eta$	4. $f\eta^2$
1	−6	−6	36
2	−5	−10	50
16	−4	−64	256
56	−3	−168	504
184	−2	−368	736
380	−1	−380	380
484	0	Sa. −996	
470	+1	470	470
416	+2	832	1664
207	+3	621	1863
85	+4	340	1360
8	+5	40	200
1	+6	6	36
Sa. 2310		Sa. +2309 −996	Sa. 7555
		+1313	

Die erste, mit f bezeichnete Kolumne derselben enthält die Anzahlen der für jedes einzelne Intervall der Körpergröße beobachteten Einzelfälle. Das Zentrum der größten Gruppe mit 484 Einzelfällen werde als Nullpunkt der Körpergröße angenommen, von dem aus die Abweichungen (η) zu rechnen sind. Das zugehörige Intervall ist von Pfitzner mit 155 bis 160 cm in der Tafel, mit 156 bis 160 cm in der Tabelle auf Seite 253 der gleichen Abhandlung bezeichnet. Nach den obigen Ausführungen nehmen wir an, daß es von 155,5 bis 160,5 cm reiche und erhalten damit als sein Zentrum und als Nullpunkt unseres vorläufigen Koordinatensystems den Wert $D = 158,0$ cm.

Kolumne 2 der Tab. VII gibt uns in η die Werte der Abweichungen der übrigen Intervalle der Tafel, wohlgemerkt in Einheiten dieser Tafel, von denen jede 5 cm umspannt.

Stab 3 gibt nun das Produkt $f\eta$. Die negativen Abweichungen werden addiert (− 996), die positiven ebenso (+ 2309), womit das zur Berechnung des Mittelwertes Nötige bekannt ist:

$$S(\eta) = 2309 - 906 = 1313$$

$$d_1 = \frac{S(\eta)}{N} = \frac{1313}{2310} = +0{,}568 \text{ Einheiten der Tafel.}$$

Um diese Zahl in Centimeter zu verwandeln, muß sie noch mit 5 multipliziert werden; demnach ist

$$d_1 = 2{,}840 \text{ cm},$$

der Mittelwert, nach (I) $= D + \frac{S(\eta)}{N}$, wird also

$$158{,}0 + 2{,}84 = 160{,}84 \text{ cm}.$$

Zur Berechnung des mittleren Fehlerquadrates dient Stab 4 der Tab. VII, die den Wert der gleichen Reihe aus Stab 3 derselben jeweilen noch mit dem zugehörigen η multipliziert enthält, also die Werte $f\eta^2$.

Nach (II) ist das Quadrat des mittleren Fehlerquadrates

$$\sigma_1^2 = \frac{S(\eta^2)}{N} - d_1^2 = \frac{7555}{2310} - 0{,}323 = 3{,}271 - 0{,}323 = 2{,}948.$$

σ_1 also gleich $\sqrt{2{,}948} = 1{,}717$ Einheiten der Tafel oder gleich 8,565 cm.

2. Beinlänge.

In gleicher Weise erhalten wir nach Wahl des Intervals 76 cm als vorläufigen Nullpunkt und nach Zusammenstellung der analogen Tabelle VIII für die Beinlänge $d_2 = \frac{S(\xi)}{N} = + \frac{532}{2310} = + 0{,}230$ Einheiten der Tafel, und da diese gleich 1 cm, auch

$$d_2 = 0{,}230 \text{ cm}.$$

Der Mittelwert der Beinlänge ist also

$$D_2 + d_2 = 75{,}95 + 0{,}23 = 76{,}18 \text{ cm}.$$

Pfitzner gibt denselben auf Seite 224 der zitierten Abhandlung für eine etwas abweichende Anzahl von Fällen zu 76,22 an, d. h. um 0,4 mm zu groß. Führt man die gleiche Rechnung für seine dort gegebenen Anzahlen durch, so erhält man wieder 761,79 mm gegen 762,2 Pfitzners. Da dieser (l. c. S. 224) angibt: „Meine Methode der Berechnung der Mittelwerte erfordert zur Ersparung von Arbeit eine vorhergehende möglichst genaue Bestimmung des voraussichtlichen Mittelwertes“, glaube ich annehmen zu müssen, er habe eine der hier gegebenen entsprechende Rechnungsart angewandt, aber den Intervallmittelpunkt, statt wie wir zu 759,5 mm zu 759,9 mm angenommen; so mag sich dieser Unterschied vielleicht erklären. Man sieht, wie wichtig die genaue Kenntnis und Berücksichtigung des Intervalles ist, denn in diesem Falle ist der dadurch entstehende Fehler bei der Größe der Anzahlen durchaus nicht mehr gleichgültig.

Das Quadrat des Gaussschen mittleren Fehlers erhalten wir nach (II) zu

$$\sigma_2^2 = \frac{S(f\xi^2)}{N} - d_2^2 = \frac{64\,392}{2310} - 0{,}0529 = 27{,}82,$$

also $\sigma_2 = 5{,}275$ cm.

Zur Berechnung des Korrelationskoeffizienten wird nun in Tabelle VI für jedes Quadrat derselben das zugehörige Produkt $\xi\eta$ gebildet. In unserer Tabelle ist dasselbe in klein gedruckten Ziffern eingetragen, um diesen Wert von dem durch fett gedruckte Ziffern wiedergegebenen Wert der beobachteten Anzahlen zu

unterscheiden. Wie man sieht, teilt sich die Tafel durch die Reihen

$$\xi = 0 \quad \text{und} \quad \eta = 0$$

in vier Quadranten. Bezeichnen wir die Abweichungen die über dem Mittel liegen als positive, diejenigen die unter dem Mittel liegen als negative Abweichungen, so müssen die Produkte $\xi\eta$ im oberen linken und im unteren rechten Quadranten positiv, im oberen rechten

Tabelle VIII.

f	ξ	$f\xi$	$f\xi^2$
3	− 16	− 48	768
6	− 15	− 90	1350
10	− 14	− 140	1960
6	− 13	− 78	1014
12	− 12	− 144	1728
14	− 11	− 154	1694
27	− 10	− 270	2700
33	− 9	− 297	2673
49	− 8	− 392	3136
64	− 7	− 448	3136
91	− 6	− 546	3276
102	− 5	− 510	2550
151	− 4	− 604	2416
154	− 3	− 462	1386
147	− 2	− 294	588
145	− 1	− 145	145
178	0	Sa. − 4622	
173	+ 1	173	173
162	+ 2	324	648
140	+ 3	420	1260
151	+ 4	604	2416
114	+ 5	570	2850
99	+ 6	594	3564
91	+ 7	637	4459
59	+ 8	472	3776
48	+ 9	432	3888
32	+ 10	320	3200
16	+ 11	176	1936
15	+ 12	180	2160
6	+ 13	78	1014
7	+ 14	98	1372
4	+ 15	60	900
1	+ 16	16	256
Sa. 2310		Sa. + 5154	Sa. 64392
		− 4622	
		Sa. + 532	

und im unteren linken aber negativ sein. Zur Berechnung der Summe $\xi\eta$ wird eine Tabelle analog der Tabelle IX angelegt, in der die Häufigkeiten aller derjenigen Quadrate der Tabelle VI, welche den gleichen Wert $\xi\eta$ aufweisen, aus der Tabelle VI ausgesucht worden sind. Stab 1 der Tabelle IX enthält die vorkommenden Werte von $\xi\eta$, Stab 2 die diesen Werten zugeordneten positiven und negativen Häufigkeiten, Stab 3 die algebraische Summe derselben (d. h. also die Differenz zwischen den positiven und negativen Abweichungen), Stab 4 und 5 enthalten nun das Produkt dieser Totalhäufigkeiten mit den ihnen entsprechenden Werten von $\xi\eta$ und zwar die positiven Totalhäufigkeiten multipliziert mit ihrem $\xi\eta$ unter Stab 4, die negativen (die in unserem Beispiel infolge der hohen und sehr nahe linearen Korrelation vollständig fehlen) unter Stab 5. Stab 4 und Stab 5 werden dann getrennt addiert, von dem Werte der aus Stab 4 erhaltenen Summe diejenige aus Stab 5 subtrahiert und damit dann die $S(\xi\eta)$ erhalten.

In unserem Falle wird die Summe $\xi\eta$ positiv und zwar gleich

$$S(\xi\eta) = 18107.$$

Nach Gleichung III ist

$$S(xy) = S(\xi\eta) - Nxy = 18107 - 2310 \,.\, 0{,}23 \,.\, 0{,}568$$
$$= 18107 - 301{,}78 = 17805{,}22.$$

Der Korrelationskoeffizient wird also

$$r = \frac{S(xy)}{N\sigma_1\sigma_2} = \frac{17805{,}22}{2310 \,.\, 1{,}717 \,.\, 5{,}275} = \frac{17805{,}22}{20922{,}07}$$
$$r = 0{,}8510.$$

Mit Hilfe dieses Wertes lassen sich nun sofort die Regressionen anschreiben:

b_1, die Regression von x nach y, d. h. die Regression der Körpergröße nach der Beinlänge

$$b_1 = r\,\frac{\sigma_1}{\sigma_2} = 0{,}8510 \cdot \frac{8{,}565}{5{,}275} = 1{,}383.$$

Die charakteristische oder Regressionsgleichung zwischen Körperlänge und Beinlänge wird also

$$x = 1{,}384\,y.$$

Die Regression der Beinlänge nach der Körpergröße

$$b_2 = 0{,}851 \cdot \frac{5{,}275}{8{,}565} = 0{,}524.$$

Die Regressionsgleichung zwischen Beinlänge und Körpergröße wird also

$$y = 0{,}524\,x.$$

Wollen wir diese Regressionsgleichungen auf die absoluten Größen (X und Y), nicht wie bisher auf die Abweichungen (x und y) beziehen, so haben wir dafür die Hilfsgleichungen

$$X = x + \text{Mittel des } x\text{-Organs}$$

und

$$Y = y + \text{Mittel des } y\text{-Organs}$$

oder

$$\left.\begin{aligned} X &= x + 160{,}84 \\ Y &= y + 76{,}18 \end{aligned}\right\} \text{ beides in cm.}$$

Die erste unserer beiden Regressionen wird also für die absoluten Maße

$$(X - 160{,}84) = 1{,}383\,(Y - 76{,}18)$$
$$X = 160{,}84 + 1383\;Y - 105{,}36$$
$$X = 55{,}48 + 1{,}383\;Y$$

und die entsprechende Regressionsgleichung für Y nach X wird

$$(Y - 76{,}18) = 0{,}524\,(X - 160{,}84)$$
$$Y = 76{,}18 + 0{,}524\;X - 84{,}28$$
$$Y = -8{,}10 + 0{,}524\;X.$$

Das mittlere Fehlerquadrat eines Array der Körpergröße ist gleich $\sigma_1\sqrt{1 - r^2} = 8{,}565 \,.\, \sqrt{1 - 0{,}725} = 4{,}497$, d. h. die Variationsbreite der Körpergröße für einen

Tabelle IX.

ξ_{i_j}	Häufigkeiten	Total	$+f\cdot(\xi_{i_j})$	$-f\cdot(\xi_{i_j})$
1	(31 + 73) — (40 + 13)	+ 51	+ 51	—
2	(4 + 36 + 88 + 29) — (2 + 4 + 25 + 9)	+ 117	+ 234	—
3	(74 + 53 + 3) — (1 + 1 + 15)	+ 113	+ 339	—
4	(9 + 59 + 48 + 45) — (2 + 3 + 14)	+ 142	+ 568	—
5	(43 + 21) — (1 + 7)	+ 56	+ 280	—
6	(11 + 38 + 20 + 53 + 6) — (1)	+ 127	+ 762	—
7	(27 + 3) — (1)	+ 29	+ 203	—
8	(28 + 17 + 4 + 74) — (3 + 1)	+ 119	+ 952	—
9	(10 + 2 + 2 + 10) — (0)	+ 24	+ 216	—
10	(19 + 6 + 2 + 58) — (0)	+ 85	+ 850	—
11	(3) — (0)	+ 3	+ 33	—
12	(1 + 29 + 36 + 15 + 1) — (1)	+ 81	+ 972	—
13	(1) — (0)	+ 1	+ 13	—
14	(19 + 49) — (0)	+ 68	+ 952	—
15	(4 + 22) — (1)	+ 25	+ 375	—
16	(22 + 17 + 6) — (0)	+ 45	+ 720	—
18	(6 + 14 + 7 + 35) — (0)	+ 62	+ 1116	—
20	(14 + 2 + 4) — (0)	+ 20	+ 400	—
21	(8 + 33) — (0)	+ 41	+ 861	—
22	(5 + 1) — (0)	+ 6	+ 132	—
24	(6 + 3 + 1 + 29 + 5) — (0)	+ 44	+ 1056	—
27	(6 + 22) — (0)	+ 28	+ 756	—
28	(3 + 6) — (0)	+ 9	+ 252	—
30	(3 + 1 + 12) — (0)	+ 16	+ 480	—
32	(1 + 9) — (0)	+ 10	+ 320	—
33	(3 + 7) — (0)	+ 10	+ 330	—
36	(1 + 5 + 16 + 7) — (0)	+ 29	+ 1044	—
39	(2 + 2) — (0)	+ 4	+ 156	—
40	(2 + 1 + 15) — (0)	+ 18	+ 720	—
42	(4 + 2) — (0)	+ 6	+ 252	—
44	(2 + 7) — (0)	+ 9	+ 396	—
45	(3 + 1 + 1) — (0)	+ 5	+ 225	—
48	(1 + 6) — (0)	+ 7	+ 336	—
50	(1) — (0)	+ 1	+ 50	—
52	(3 + 4) — (0)	+ 7	+ 364	—
55	(1) — (0)	+ 1	+ 55	—
56	(3 + 4) — (0)	+ 7	+ 392	—
60	(1 + 1 + 2) — (0)	+ 4	+ 240	—
64	(2 + 1) — (0)	+ 3	+ 192	—
70	(1) — (0)	+ 1	+ 70	—
72	(1) — (0)	+ 1	+ 72	—
75	(2) — (0)	+ 2	+ 150	—
80	(1) — (0)	+ 1	+ 80	—
90	(1) — (0)	+ 1	+ 90	—
		Sa.	+ 18107	—

bestimmten ausgelesenen Typus der Beinlänge reduziert sich durch die hohe Korrelation zwischen diesen beiden Größen von 8,565 auf 4,497, d. h. auf nahezu die Hälfte. Das mittlere Fehlerquadrat eines Array der Beinlänge wird gleich $\sigma_2 \sqrt{1-r^2} = 5{,}275 \,.\, 0{,}525 = 2{,}769$. Diese beiden Werte, 4,497 und 2,769, stellen also das mittlere Fehlerquadrat einer Bestimmung der Körpergröße oder der Beinlänge aus unseren beiden Regressionsgleichungen dar. **Solche Bestimmungen sind also, trotz der sehr hohen Korrelation, für den Einzelfall noch sehr ungenau und zeigen, wie gewagt es ist, aus einem Körperteil, z. B. aus der Länge der Skeletteile einer unteren Extremität auf die Körpergröße ihres Trägers schließen zu wollen. Solche Schlüsse sind für Einzelfälle nur innerhalb sehr weiter**

Grenzen möglich, während sie für Mittelwerte mit der Anzahl der in den Mittelwert eingehenden Beobachtungen rasch genauer werden.

Zum Schluß sei noch das Diagramm der zugeordneten Mittelwerte, d. h. also die empirischen Regressionslinien, graphisch wiedergegeben (s. Fig. 4).

Wir sehen, wie nahe die beobachteten Mittelwerte den theoretischen Regressionslinien liegen. Die größere Unregelmäßigkeit für die Beinlänge als Subjekt folgt aus der relativen Kleinheit ihrer Stufen. Aus der guten Übereinstimmung zwischen theoretischen und empirischen Regressionslinien dürfen wir schließen, daß die Regressionen bei beiden Geschlechtern sehr nahe gleich sind.

bezüglichen Mittelwerten. Schreiben wir der Kürze halber:

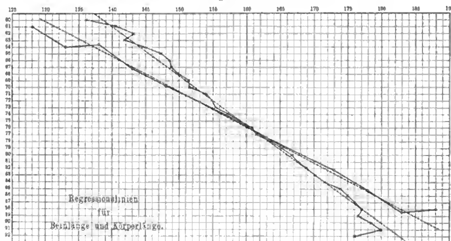
$$S(x_1^2) = N\sigma_1^2;\quad S(x_2^2) = N\sigma_2^2;\quad S(x_3^2) = N\sigma_3^2;$$
$$S(x_1x_2) = Nr_{12}\sigma_1\sigma_2;\ S(x_2x_3) = Nr_{23}\sigma_2\sigma_3;$$
$$S(x_1x_3) = Nr_{13}\sigma_1\sigma_3.$$

Die charakteristische oder Regressionsgleichung, welche wir suchen, wird also von der Form

$$x_1 = b_{12}x_2 + b_{13}x_3 \quad \ldots\ldots \quad (9)$$

worin b_{12} und b_{13} die Unbekannten sind, welche wir aus den Beobachtungen nach der Methode der kleinsten Quadrate bestimmen wollen. Eine Konstante auf der rechten Seite kann ohne weiteres vernachlässigt werden, da ihr kleinster Quadratwert wie früher $= 0$ wird. Die beiden Normalgleichungen für b_{12} und b_{13} sind also:

Fig. 4.



Das Berechnungsverfahren modifiziert sich etwas, wenn die Mittelwerte nach der allgemein üblichen Methode berechnet sind. Dann gibt uns die Differenz der schon bekannten Mittelwerte von den Mittelpunkten der als Nullpunkte gewählten Intervalle ohne weitere Rechnung d_1 und d_2; alles übrige berechnet sich ebenso. Sind auch die mittleren Fehlerquadrate direkt berechnet, so bleibt nur die letzte Stufe der hier gegebenen Berechnungsweise, d. h. die Berechnung von $S(\xi_1)$.

Korrelation dreier Variablen.

Yule gibt hierfür eine genau der eben gegebenen entsprechende Ableitung, die der Wichtigkeit dieser Methode wegen in einer Note noch einmal gegeben sei.

„Die drei Variablen seien $X_1 X_2 X_3$, und $x_1 x_2 x_3$ seien die Abweichungen dieser Variablen von ihren

$$S(x_1x_2) = b_{12}S(x_2^2) + b_{13}S(x_2x_3)$$
$$S(x_1x_3) = b_{12}S(x_2x_3) + b_{13}S(x_3^2)$$

oder in unserer obigen Schreibweise

$$\left.\begin{aligned} r_{12}\sigma_1 &= b_{12}\sigma_2 + b_{13}r_{23}\sigma_3 \\ r_{13}\sigma_1 &= b_{12}r_{23}\sigma_2 + b_{13}\sigma_3 \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (10)$$

und damit

$$\left.\begin{aligned} b_{12} &= \frac{r_{12} - r_{13}r_{23}}{1 - r_{23}^2} \cdot \frac{\sigma_1}{\sigma_2} \\ b_{13} &= \frac{r_{13} - r_{12}r_{23}}{1 - r_{23}^2}\ \frac{\sigma_1}{\sigma_3} \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (11)$$

d. h. die charakteristische Relation zwischen $x_1\,x_2\,x_3$ ist

$$x_1 = \frac{r_{12} - r_{13}r_{23}}{1 - r_{23}^2}\,\frac{\sigma_1}{\sigma_2}\,x_2 + \frac{r_{13} - r_{12}r_{23}}{1 - r_{23}^2}\,\frac{\sigma_1}{\sigma_3}\,x_3.\text{“} \quad (12)$$

„Es existieren natürlich noch zwei weitere charakteristische Relationen dieser Form, welche x_2 und x_3 in den übrigen Variablen ausdrücken. Der Wert jedes beliebigen b kann nach der Gleichung (11) durch ein-

faches Auswechseln der Suffixe sofort niedergeschrieben werden. So kann b_{23} einfach dadurch erhalten werden, daß man in dem Ausdruck für b_{12} stets 2 für 1 und 3 für 2 schreibt. Schreiben wir nun

$$v = x_1 - (b_{12} x_2 + b_{13} x_3),$$

d. h. v sei ein Fehler einer Bestimmung von x_1 aus der Relation (12) oder eine Abweichung von x_1 von dem Wert $b_{12} x_2 + b_{13} x_3$, dann ist die Relation (12) so gebildet, daß

$$S(v^2) = S\{x_1 - (b_{12} x_2 + b_{13} x_3)\}^2$$

ein Minimum wird. Setzen wir in diesen Ausdruck die Werte von b_{12} und b_{13} aus (11) ein, so erhalten wir nach einigem Umformen

$$S(v^2) = N\sigma_1 \frac{1 - r_{12}^2 + r_{13}^2 - 2 r_{12} r_{23} r_{31}}{1 - r_{23}^2}$$

$$= N\sigma_1^2 (1 - R_1^2) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (13)$$

$\sigma \sqrt{1 - R_1^2}$ ist also das mittlere Fehlerquadrat der Bestimmungen von x_1 aus seinen assoziierten Variablen x_2 und x_3 aus der Gleichung (12)."

„Lesen wir also einen Array von x_1 von gegebenen Typen, z. B. h_2 und h_3 von x_2 und x_3 aus, so gibt uns die Gleichung

$$h_1 = b_{12} h_2 + b_{13} h_3$$

das Mittel dieses x_1-Array, wenn h_1 tatsächlich eine lineare Funktion von h_2 und h_3 ist, was auch das Verteilungsgesetz um die Mittel sein möge. Ist das Mittel der x_1-Arraye aber keine lineare Funktion seiner Typen, so gibt die Regressionsgleichung dasselbe nur in einem größeren oder geringeren Grade der Annäherung. Sind des weiteren die mittleren Fehlerquadrate aller x_1-Arrays gleich, und diese Mittel eine lineare Funktion dieser Typen, so ist $\sigma_1 \sqrt{1 - R_1^2}$ das mittlere Fehlerquadrat jedes solchen Arrays."

„Die Quantität R_1 ist von einigem Interesse, da sie genau den Platz von r in Gleichung (7) einnimmt; R_1 kann in der Tat als ein Korrelationskoeffizient zwischen x_1 und x_2, x_3 angesehen werden. Es kann nur dann gleich 1 werden, wenn die lineare Beziehung (9) oder (12) in jedem einzelnen Falle gültig ist."

Im Verlaufe gibt Yule die gleiche Art der Ableitung für die Formeln viergliedriger Korrelation, die uns nichts Neues bringen. Der zweite Teil seiner Abhandlung beschäftigt sich dann mit der normalen Korrelation.

Normale Korrelation zweier Variablen.

„Im vorhergehenden haben wir keinerlei Annahme über die Form der Verteilung der Variablen gemacht. Unser Problem beschränkte sich auf die Auffindung der charakteristischen Relation und ihrer Interpretation. Das viel allgemeinere Problem, einen Ausdruck zu finden, welcher die Häufigkeitsverteilung vollständig beschreibe, kann aber unter Umständen von Wichtigkeit sein. Es ist bis jetzt nur für den Fall gelöst, daß die beiden Variablen nach dem Fehlergesetz variieren."

„Die Verteilung der Variablen X_1 um ihr Mittel sei gegeben durch

$$y = y_0 e^{-\frac{x_1^2}{2\sigma_1^2}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

worin σ_1 das mittlere Fehlerquadrat der Variablen und x_1 eine Abweichung von ihrem Mittel ist. In gleicher Weise sei die Verteilung einer zweiten Variablen X_2 gegeben durch

$$y' = y_0' e^{-\frac{x_2^2}{2\sigma_2^2}} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

Sind X_1 und X_2 ohne gegenseitige Korrelation, dann ist die Wahrscheinlichkeit, daß ein Paar beobachteter Abweichungen zwischen $x_1 - \frac{1}{2}\partial x_1$, $x_1 + \frac{1}{2}\partial x_1$ und $x_2 - \frac{1}{2}\partial x_2$, $x_2 + \frac{1}{2}\partial x_2$ liegt, proportional zu

$$Z = y_0 y_0' e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x_1^2}{\sigma_1^2} + \frac{x_2^2}{\sigma_2^2}\right)} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

Wir können das als einen speziellen Fall der normalen Korrelationsoberfläche auffassen, für den die Korrelation gleich Null ist. Betrachtet man x_1 und x_2 als Koordinaten in der Horizontalebene, so sind die Konturen der Oberfläche die ähnlichen und ähnlich gelagerten Ellipsen

$$\left(\frac{x_1}{\sigma_1}\right)^2 + \left(\frac{x_2}{\sigma_2}\right)^2 = const.$$

Irgend eine Schnittfläche der Oberfläche durch eine sagittale Ebene parallel zur x_1-Achse (d. h. die Verteilung irgend eines x_1-Array) ist von der Form

$$Z = Z_2 e^{-\frac{x_1^2}{2\sigma_1^2}}$$

d. h., sie stellt eine Normalkurve mit dem mittleren Fehlerquadrat σ_1 dar, deren Mittel auf der x_1-Achse liegt.

Yule leitet nun mittels eines eleganten Kunstgriffes die Formeln für die normale Korrelationsoberfläche zweier Variablen ab, eine Ableitung die in der gegebenen Form zwar nicht zwingend ist, die mir aber ihrer großen geometrischen Durchsichtigkeit wegen für das Verständnis der Korrelationsoberfläche von Bedeutung zu sein scheint und deshalb in einer Note wiedergegeben werden soll.

Im Anschluß an den zuletzt zitierten Satz fährt Yule fort:

„Die beiden Variablen X_1 und X_2 sind aber im allgemeinen nicht unabhängig und wir dürfen daher die Wahrscheinlichkeit, ein gegebenes Paar von Ab-

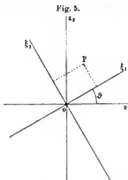
weichungen zu erhalten, nicht gleich dem Produkt der Wahrscheinlichkeiten der Einzelabweichungen setzen."

„Zur Illustration dessen, was in diesem Falle sich ereignen mag, wollen wir annehmen, daß die normale Korrelationsoberfläche für x_1 und x_2 (für $r = 0$) gegeben sei, und nun ein neues Paar rechtwinkliger Achsen $0\xi_1\,0\xi_2$ einführen, welche mit dem ersten Paar einen Winkel ϑ bilden sollen und nehmen an, die Abweichungen werden nun von diesen neuen Achsen aus gemessen (Fig. 5). Dann sind unsere neuen Variablen mit den alten durch die Beziehungen

$$\left.\begin{aligned}\xi_1 &= x_1 \cos\vartheta + x_2 \sin\vartheta\\ \xi_2 &= x_2 \cos\vartheta - x_1 \sin\vartheta\end{aligned}\right\}$$

verbunden. Es sind also ξ_1 und ξ_2 nicht unabhängig,

Fig. 5.



Nach U. Yule, loc. cit.

da beide Funktionen von x_1 und x_2 darstellen. Benutzen wir die konversen Transformationsgleichungen:

$$\begin{aligned}x_1 &= \xi_1 \cos\vartheta - \xi_2 \sin\vartheta\\ x_2 &= \xi_1 \sin\vartheta + \xi_2 \cos\vartheta,\end{aligned}$$

so wird die Häufigkeitsoberfläche von der Form

$$Z = Z_0 e^{-\left\{\frac{(\xi_1 \cos\vartheta - \xi_2 \sin\vartheta)^2}{2\sigma_1^2} + \frac{(\xi_1 \sin\vartheta + \xi_2 \cos\vartheta)^2}{2\sigma_2^2}\right\}}$$

oder nach Reduktion von der Form

$$Z = Z_0 e^{-(g_1\xi_1^2 + g_2\xi_2^2 - 2h\xi_1\xi_2)} \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

d. h., sie unterscheidet sich von der Oberfläche ohne Korrelation durch die Einführung des Produktes $\xi_1\xi_2$ in den Exponenten."

„Die Werte von g_1, g_2 können ohne Benutzung der Rechnung im ersten Abschnitt dieser Abhandlung gefunden werden. Die Verteilung eines Array der dem Type t entspricht ist durch

$$Z = Z_0 e^{-(g_1\xi_1^2 + g_2 t^2 - 2ht\xi_1)}$$

gegeben, oder, wenn wir den Exponenten zu einem vollständigen Quadrat ergänzen, durch

$$Z = Z_0' e^{-g_1\left\{\xi_1 - \frac{ht}{g_1}\right\}^2} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

das ist eine normale Verteilung, deren Mittel um $\frac{ht}{g_1}$ vom Mittel der Gesamtoberfläche abweicht, mit einem mittleren Fehlerquadrat $1/\sqrt{2g_1}$."

„Daraus folgt, daß 1. die Abweichung des Array vom Gesamtmittel direkt proportional dem Type oder die Regression tatsächlich linear ist, und daß 2. die mittleren Fehlerquadrate aller parallelen Arrays einander gleich und unabhängig von ihren Typen sind."

„Schreiben wir also

$$\begin{aligned}S(\xi_1^2) &= Nc_1^2\\ S(\xi_2^2) &= Nc_2^2\\ S(\xi_1\xi_2) &= Nrc_1c_2\end{aligned}$$

so folgt direkt aus den Formeln für die allgemeine Korrelation, daß durch Symmetrie

$$\frac{1}{2g_1} = c_1^2(1 - r^2) \quad \text{oder} \quad g_1 = \frac{1}{2c_1^2(1 - r^2)} \qquad (6)$$

sowie

$$h = \frac{r}{2c_1c_2(1 - r^2)} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (7)$$

und durch Symmetrie:

$$g_2 = \frac{1}{2c_2^2(1 - r^2)} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (8)$$

die Gleichung der Häufigkeitsoberfläche kann also in der Form

$$Z = Z_0 e^{-\left\{\frac{\xi_1^2}{2c_1^2(1 - r^2)} + \frac{\xi_2^2}{2c_2^2(1 - r^2)} - \frac{r\xi_1\xi_2}{2c_1c_2(1 - r^2)}\right\}}$$

geschrieben werden, worin c_1 und c_2 die mittleren Fehlerquadrate von ξ_1 und ξ_2 sind und r der Korrelationskoeffizient derselben; damit ist dann die allgemeine Form der normalen Korrelation zwischen zwei abhängigen Variablen ξ_1 und ξ_2 gegeben."

„Die wichtigsten Eigenschaften einer solchen Oberfläche sind:

1. Die totale Verteilung der beiden Variablen ξ_1 und ξ_2 und ebenso die Verteilung jedes einzelnen Arrays muß sich dem Fehlergesetz anschließen.

2. Die Regressionen sind tatsächlich linear, d. h., die Mittel paralleler Arrays liegen auf geraden Linien.

3. Die mittleren Fehlerquadrate aller parallelen Arrays sind einander gleich.

4. Die Konturlinien sind durch ein System ähnlicher und ähnlich gelagerter Ellipsen gegeben, deren Schwerpunkte sämtlich auf die größte Ordinate der Gesamtoberfläche fallen."

„Die begleitende Fig. 6 zeigt die Form dieser Konturlinien. MM und $M'M'$ sind die zwei Linien der Mittel oder die Regressionslinien, deren Gleichungen in der Schreibweise des ersten Teiles dieser Abhandlung

$$x = r\frac{\sigma_1}{\sigma_2}y; \quad \text{und} \quad y = r\frac{\sigma_2}{\sigma_1}x$$

sind. Die beiden Regressionslinien sind die Konjugaten zu den Koordinatenachsen. Die Achsen, welche mit der größten und kleinsten Achse der Ellipsen zusammenfallen, heißen die Hauptachsen der Oberfläche. Mit Beziehung auf diese Hauptachsen ist aber der Korrelationskoeffizient gleich Null. Wenn also x_1 und x_2 zwei in Korrelation stehende Variable mit den mittleren Fehlerquadraten σ_1 und σ_2 sind, so können wir stets zwei neue Variable bestimmen:

$$a x_1 + b x_2$$

und

$$c x_1 - d x_2,$$

zwischen denen keine Korrelation besteht, indem wir die Oberfläche einfach auf die Hauptachsen beziehen. Wenn diese Hauptachsen einen Winkel ϑ mit den ursprünglichen Achsen bilden, so sind

$$X_1 = x_1 \cos\vartheta + x_2 \sin\vartheta$$
$$X_2 = x_2 \cos\vartheta - x_1 \sin\vartheta$$

völlig unabhängig. Der Winkel ϑ ist gegeben durch

$$tg\, 2\vartheta = \frac{2 r \sigma_1 \sigma_2}{\sigma_1 - \sigma_2} \quad . \quad . \quad (9)$$

„Da der Korrelationskoeffizient, bezogen auf die Hauptachsen, gleich Null ist und mit Beziehung auf andere einen endlichen Wert annimmt, muß ein Achsenpaar vorhanden sein, für welches r ein Maximum wird; r^2 ist in der Tat am größten, oder r nimmt den numerisch größten Wert an (wenn wir vom Vorzeichen absehen), für diejenigen Achsen, die mit den Hauptachsen einen Winkel von 45° bilden."

Yule gibt nun noch die Bestimmung derjenigen Koordinate der Korrelationsoberfläche, die dem Mittelwert zugeordnet ist, d. h. also ihre Maximale Ordinate bildet. Sie ergibt sich zu

$$Z_0 = \frac{N}{2\pi \sigma_1 \sigma_2 \sqrt{1 - r^2}} \quad . \quad . \quad . \quad (10)$$

„Sind Σ_1 und Σ_2 die mittleren Fehlerquadrate einer gegebenen Verteilung bezogen auf die Hauptachsen, und sind $\sigma_1 \sigma_2$ bekannt, so können Σ_1 und Σ_2 auch als bekannt angenommen werden, da nach der Transformationsgleichung

$$X_1^2 + X_2^2 = x_1^2 + x_2^2$$

durch Summation also

$$\Sigma_1^2 + \Sigma_2^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (11)$$

„In gleicher Weise ergibt sich aus den konversen Transformationsgleichungen

$$\sigma_1^2 - \sigma_2^2 = (\Sigma_1^2 - \Sigma_2^2) \cos 2\vartheta.$$

Quadrieren wir und elimieren wir ϑ mit Hilfe von (9)

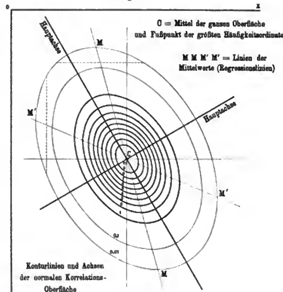
$$\Sigma_1^4 + \Sigma_2^4 - 2\Sigma_1^2 \Sigma_2^2 = \sigma_1^4 + \sigma_2^4 - 2\sigma_1 \sigma_2 (1 - 2r^2),$$

quadrieren wir (11) und subtrahieren diese Gleichung davon

$$\Sigma_1^2 \Sigma_2^2 = \sigma_1 \sigma_2 (1 - r^2) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (12)$$

(11) und (12) bestimmen also Σ_1 und Σ_2 bei gegebenen

Fig. 6.



Nach U. Yule, loc. cit.

σ_1 und σ_2. Beziehen wir also die Oberfläche auf ihre Hauptachsen, so kann der Ausdruck für die Häufigkeit geschrieben werden als

$$F = \frac{N}{2\pi \Sigma_1 \Sigma_2} e^{-\frac{1}{2}\left\{\frac{X_1^2}{\Sigma_1^2} + \frac{X_2^2}{\Sigma_2^2}\right\}} \quad . \quad . \quad . \quad (13)$$

Jede elliptische Konturlinie ist also gegeben durch

$$\frac{X_1^2}{\Sigma_1^2} + \frac{X_2^2}{\Sigma_2^2} = c^2,$$

worin c eine Konstante darstellt. Bestimmen wir nun noch die totale Häufigkeit zwischen zwei benachbarten Ellipsen c und $c + \delta c$; die Fläche zwischen beiden ist

$$\pi \Sigma_1 \Sigma_2 \{(c + \delta c)^2 - c^2\} = 2\pi \Sigma_1 \Sigma_2 c \delta c,$$

die totale Häufigkeit auf dem Elemente ist demnach

$$N c \,.\, \delta c\, e^{-\frac{1}{2} c^2}.$$

Die totale Häufigkeit innerhalb der Ellipse c wird damit

$$N\int_0^c c e^{-\frac{1}{2}c^2} dc = N\left[-e^{-\frac{1}{2}c^2}\right]_0^c$$

oder

$$N(1-e^{-\frac{1}{2}c^2}).$$

Die Wahrscheinlichkeit, daß eine Beobachtung außerhalb der Ellipse c liegt, ist demnach

$$e^{-\frac{1}{2}c^2},$$

eine Quantität, die in jeder der üblichen Tafeln der Exponentialfunktion gegeben ist."

„Die Ellipse $c = 1$, deren Achsen gleich Σ_1 und Σ_2 sind, kann als „Standard-Ellipse" bezeichnet werden. Sie fällt sehr nahe zusammen mit der sechsten Konturlinie unserer Fig. 6."

„Die Ellipse für die

$$e^{-\frac{1}{2}c^2} = 0{,}5,$$

also

$$c = 1{,}17741$$

ist, kann in Analogie mit dem Ausdruck wahrscheinliche Abweichung als „wahrscheinliche Ellipse" oder besser als „Quartil-Ellipse" bezeichnet werden. Es ist Ellipse 5 der Fig. 6, in welcher 10 Proz. der gesamten Häufigkeit außerhalb der Ellipse 1 liegen, 20 Proz. außerhalb der Ellipse 2 usw. Nur ungefähr 1 Proz. der gesamten Häufigkeit liegt außerhalb der Ellipse $c = 3$, für welche

$$e^{-\frac{1}{2}c^2} = 0{,}0111 \text{ ist."}$$

Damit scheint mir dasjenige aus Yules Abhandlung, was für den Anthropologen von unmittelbarem Interesse ist, im wesentlichen wiedergegeben zu sein. Yule gibt im weiteren Verlauf nur noch Dinge, die schon in Pearsons referierter Arbeit enthalten waren.

Wie schon einmal hervorgehoben, habe ich trotz der gelegentlichen Verwendung der Methoden der höheren Analysis geglaubt, die zum Verständnis unentbehrlichen Ableitungen in extenso wiedergeben zu sollen, weil es nur so möglich ist, sich aus dem Referat allein über die Tragweite des Verfahrens ein Urteil zu bilden. Die Verwendung dieses Referates für diejenigen, die die genannten Methoden nicht beherrschen, denke ich mir etwa in ähnlicher Weise, wie ich selbst zu dem Verständnis dieser Probleme gelangt bin. Der Biologe, der die Theorie der Korrelation, die in seinem Forschungsgebiet eine so ungeheuer große Rolle spielt, kennen zu lernen wünscht, assoziiere sich mit einem Mathematiker und rechne mit ihm die hier gegebenen Ableitungen durch. Fehlt aber dazu Gelegenheit oder Neigung, so kann ein Surrogat des völligen Verständnisses dadurch erlangt werden, daß man sich auf das Durcharbeiten desjenigen beschränkt, was hier aus der an erster Stelle referierten Galtonschen Arbeit wiedergegeben worden ist (S. 168 bis 174 dieses Referates). Man wird sich dadurch eine richtige Vorstellung von dem beobachteten Phänomen zu bilden vermögen. Nimmt man des weiteren als einwandfrei bewiesen an, daß diese Art der Korrelationsoberfläche sich mit Notwendigkeit aus der empirisch gegebenen normalen Variation kontinuierlich variierender Organgrößen ergibt, zusammengehalten mit der Annahme, daß die Variationsursachen in drei Gruppen zerfallen, die sämtlich ebenfalls nach dem Fehlergesetz variieren, und zwar in solche, die beide Organe gemeinsam beeinflussen und in solche die jedem der beiden Organe allein zukommen, also nur eines der beiden Organe allein beeinflussen, so besitzt man das Unerläßlichste für die praktische Verwendung dieser Theorien und kann nach dem gegebenen praktischen Beispiel (S. 193 bis 198 dieses Referates) Korrelationskoeffizienten berechnen oder berechnen lassen.

Meinem Freunde Dr. Richard Greiner, dessen fachmathematischer Beratung und Beihilfe ich das Verständnis des rechnerischen Anteils des hier Vorgelegten zu verdanken habe, sei auch hier wieder mein wärmster Dank ausgesprochen.

Neue Bücher und Schriften.

1. **Dr. G. Eyerich,** Oberstabsarzt und **Dr. L. Löwenfeld,** Nervenarzt: Über die Beziehungen des Kopfumfanges zur Körperlänge und zur geistigen Entwickelung. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1905.

Die zu den verschiedensten Zeiten aufgeworfene Frage nach den Beziehungen zwischen den Maßen des Gehirns bzw. des Kopfes einerseits, geistiger Befähigung andererseits, hat bis in unsere Zeit hinein zu einer allgemein anerkannten Lösung nicht geführt. Die Gründe hierfür liegen ebensosehr in den Schwierigkeiten einer exakten Untersuchung dieser Frage, wie in der sehr verschiedenen Eigenkritik derer, welche die genannten Untersuchungen von verschiedensten Gesichtspunkten aus in Angriff nahmen. Eine Anzahl von Forschern versucht noch heute, „tiefstehende Rassen“ von den „Kulturnationen“ durch niedrige absolute oder relative Kopfmaße zu unterscheiden (trotz Weisbachs eingehender Untersuchungen aus den 1870er Jahren über diesen Punkt). Andere leben des Glaubens, daß sie innerhalb ihrer Nationen die hochbegabten Personen in eindeutiger Weise an hohen Hirngewichten oder Kopfmaßen erkennen könnten (Unterschied zwischen „Kopfarbeitern“ und „Handarbeitern“ bei Ferraz de Macedo 1890, Matiegka 1902, Gladstone 1903, Buschan 1904). In wieder anderen, auf wissenschaftliche Beurteilung Anspruch erhebenden Kreisen wollen gar alte Gall-Spurzheimsche Ideen wieder aufleben. Erst kürzlich versuchte der Leipziger Neurologe Moebius aus hohen, mittels Konformateurs bei einer Anzahl sozial hochgestellter Persönlichkeiten (bei denen er offenbar Geburt und Stellung als Index der Intelligenz ansieht) aufgenommenen Kopfmaßen die Frage nach der Beziehung zwischen Kopfgröße und geistiger Befähigung als in eindeutiger Weise gelöst hinzustellen, ja, verfocht sogar allen Ernstes die These, daß ein erwachsener, wenn auch kleiner Mann mit einem horizontalen Kopfumfang von unter 53 cm zu normalen Leistungen der Intelligenz nicht befähigt sei.

Auf der anderen Seite lassen sich Stimmen vernehmen, welche die in Rede stehende Frage als noch nicht spruchreif erklären, sie einstweilen zurückstellen hinter Voruntersuchungen, welche die Beziehungen zwischen Hirngewicht (bzw. Kopfmaßen) und Körpergröße, Alter, Ernährung, der zum Tode führenden Erkrankung, familiären und Rassenfaktoren usw. aufzudecken bemüht sind, und welche dort, wo sie sich schon mit der Frage der Intelligenz befassen, sich der großen Schwierigkeiten bewußt bleiben, welche einerseits durch die obengenannten mannigfaltigen, für Beurteilung auffallender Kopf- und Hirnmaße in Betracht kommenden Faktoren gegeben sind, andererseits einer sicheren Beurteilung des geistigen Niveaus einer als psychisch gesund zu betrachtenden Person sich entgegenstellen.

Als ein zu den Arbeiten letztgenannter Kategorie gehöriges Werkchen ist die oben genannte Schrift Eyerichs und Löwenfelds von allen, welche sich um ein tieferes Verständnis der in Rede stehenden Frage bemühen, mit großer Freude zu begrüßen.

Die beiden Autoren berichten über Untersuchungen, welche an 935 Soldaten, 800 Einjährigen und 312 Knaben (im Alter von 9 bis 15 Jahren) über Körpergröße, Kopfumfang und geistige Befähigung angestellt worden sind, und bringen schließlich eine tabellarische Mitteilung über die Hirngewichte (mit Angabe der Körpergröße) bei 207 Militärpersonen.

Die Beurteilung der Intelligenz bei den Soldaten stützte sich auf Angaben der militärischen Vorgesetzten über das dienstliche Verhalten, auf eine von jeder untersuchten Person verfaßte Arbeit über ihren Lebensgang bis zum Diensteintritt, sowie auf besondere Exploration einiger solcher, welche durch ihre Maße auffielen. Nach dem geistigen Verhalten wurden drei Klassen unterschieden:

1. Dem Durchschnitt entsprechende Begabung;
2. über dem Durchschnitt stehende Begabung;
3. unter dem Durchschnitt stehende Begabung.

Klasse 1 wurde wieder in zwei Untergruppen zerlegt: von solchen Personen, welche sich der zweiten und solchen, welche sich der dritten Kategorie näherten.

Die geistige Befähigung der 312 Kinder wurde nach den Angaben der Lehrer beurteilt, und zwar ließen sich die Verfasser immer nur die drei besten und die drei geringsten Schüler jeder Klasse für ihre Untersuchungen vorführen.

Von den Ergebnissen dieser Arbeit scheinen folgende besonders bemerkenswert:

Das Verhältnis zwischen Kopfumfang und Körpergröße zeigt eine enorme Variabilität. Bei gleicher Körperlänge können die Schwankungen der Kopfumfangsmaße bis zu 10 cm betragen; andererseits findet sich der gleiche Kopfumfang bei einer Variation der Körperlänge von mehr als 20 cm. Als Beispiele letzteren Verhaltens mögen hier folgende Beobachtungen erwähnt sein:

Ein mittlerer Kopfumfang von 56 cm fand sich (unter den 935 Soldaten) bei einer Körperlänge von

156 cm	(11 Fälle)	175 cm	(31 Fälle)
157 „	(24 „)	184 „	(13 „)
165 „	(68 „)	192 „	(1 Fall.)
173 „	(11 „)		

Desgleichen fand sich ein mittlerer Kopfumfang von 56¼ cm bei einer Körperlänge von

160 cm	(27 Fälle)	163 cm	(62 Fälle)
161 „	(41 „)	180 „	(79 „)
162 „	(62 „)	191 „	(1 Fall.)

Eine Untersuchung des Brustumfanges bei den 935 Soldaten lehrte, daß auch dieser keine konstanteren Proportionen zum Kopfumfange darbietet.

Bei den 300 Einjährigen zeigte sich ungefähr die gleiche Variabilität wie bei den Personen der erstgenannten Kategorie.

Der mittlere Kopfumfang bei den Soldaten und bei den Einjährigen ist der gleiche. Hierbei ist zu erwähnen, daß ein Altersunterschied zwischen den Personen dieser beiden Kategorien nicht bestand.

Fälle hoher und niederer Intelligenz finden sich bei allen Kopfgrößen. Prozentuell ist mittlere Begabung bei allen Kopfgrößen ziemlich gleich stark vertreten; die Prozentzahl der unter dem Durchschnitt der Intelligenz Stehenden ist bei den Personen mit kleinem, der über dem Durchschnitt Stehenden bei solchen mit großem Kopfumfang beträchtlicher. So sinkt die Zahl Geringbegabter von $26^{2}/_{3}$ Proz. bei einem Kopfumfange von 53 cm fast stetig herab auf 4 Proz. bei 59 cm; ebenso steigt die Zahl Hochbegabter von 10 Proz. bei 53 cm auf 27 Proz. bei 59 cm.

Von besonderem Interesse ist die Frage nach der Begabung der Personen mit absolut kleinstem Kopfumfang (bei normaler Schädelbildung). Maße von weniger als 53 cm fanden sich in 8 Fällen von 935 Soldaten, also in 0,86 Proz. Von diesen 8 Leuten war einer intellektuell sehr gut befähigt, 4 von mittlerer Begabung, 3 schlecht begabt (37,5 Proz.). Der Träger des kleinsten Kopfumfanges (50,5 cm bei einer Größe von 157 cm) zeigte sich bei besonderer Untersuchung (mit Berücksichtigung seiner Erziehung und seiner Beschäftigung als Handarbeiter) als ein Mann von durchaus normaler Intelligenz, galt bei seinen Vorgesetzten als „verschmitzt". Einen von den nächst kleinsten Kopfumfängen, $51^{1}/_{2}$ cm, besaß ein 180 cm großer Mann, Säger von Beruf. „Dieser zeigte bei der mündlichen Exploration eine für seine Erziehung und Lebensverhältnisse beträchtliche geistige Gewecktheit. Die schriftlichen Leistungen in seinem curriculum vitae waren dementsprechend. Bezeichnend ist auch der Umstand, daß er als Unteroffizier in Aussicht genommen war".

Mit diesen Resultaten stimmen Untersuchungen, welche Referent kürzlich, ebenfalls an Soldaten, vornahm, sehr wohl überein. Es fanden sich unter 336 Personen sogar 6 = 1,8 Proz. mit einem Kopfumfang unter 53 cm bei einer Körperlänge von 164 bis 171 cm. Auch hier war der Träger des kleinsten Kopfumfanges (51,8 cm bei einer Größe von 169,5 cm) ein geweckter, nach jeder Richtung leistungsfähiger Mensch.

Die Untersuchungen über Beziehung zwischen Kopfumfang und geistigen Leistungen bei den 312 Volksschülern ergaben folgendes:

Es zeigt sich bei den Kindern vom 10. bis 14. Jahre ein Unterschied der für eine Jahresklasse mittleren Kopfumfanggröße zugunsten der Bestbegabten von 0,5 bis 1,6 cm.

Auch bei den Kindern, sowohl bei gut- wie bei minderbegabten, findet sich eine ungeheure Variabilität der in Betracht kommenden Verhältnisse.

Die absolut kleinsten Zahlen des Kopfumfanges (48,5 cm bei einem 11jährigen, 49,25 cm bei einem 12jährigen, 48 cm bei einem 13jährigen) fanden sich bei besonders schlecht begabten Kindern; dagegen waren die absolut größten Zahlen in beiden Gruppen ziemlich gleichmäßig vertreten.

Es sind das Resultate, welche mit den von Binet und seinen Mitarbeitern an der Année psychologique (vgl. besonders Jahrgang 1901) mitgeteilten Untersuchungen über französische Schulkinder fast völlig übereinstimmen. Es wurde hier gezeigt, daß intelligente Kinder von weniger intelligenten sich im allgemeinen bezüglich ihrer Kopfmaße (deren eine ganze Anzahl, nicht nur der Horizontalumfang, zur Beurteilung herangezogen wurde) nicht unterscheiden. Erst wenn man Eliteschüler mit beträchtlich zurückgebliebenen vergleicht, ergibt sich (an einem kleinen Material) eine nennenswerte Differenz zugunsten der ersteren.

Eigene, demnächst im Druck erscheinende Untersuchungen des Referenten an einer großen Zahl von Schulkindern ergaben, daß die von den Lehrern als „besonders intelligent", „Erste der Klasse" usw. bezeichneten Kinder im allgemeinen sowohl mit einer größeren Anzahl aufgenommener Kopfmaße als auch im speziellen mit einigen Indices, welche das Verhältnis zwischen Horizontalumfang und Körpermaßen ausdrücken, durchaus dem Durchschnitt ihres Alters entsprechen.

Nur eine kleine Anzahl von besonders begabten Kindern bot für einzelne Kopfmaße Maximalzahlen innerhalb ihrer Altersgruppe; bei diesen ließ sich aber wieder gelegentlich eine familiäre Disposition zu besonders starker Kopfentwickelung nachweisen.

Besonders schwache Begabung bei auffallend niedrigen Kopfmaßen (speziell bei für das Alter minimalem Kopfumfang) fand sich weit häufiger, ja, es zeigte sich, daß (bei bestimmtem Alter und gewisser Körpergröße) einzelne besonders niedrige Kopfmaße mit größter Wahrscheinlichkeit auf Unfähigkeit zu durchschnittlicher Intelligenzleistung schließen ließen. So fanden sich z. B. unter 117 13jährigen Volksschülern zwei hinter ihren Kameraden in allen geistigen Leistungen weit zurückgebliebene Knaben, welche Horizontalumfänge von nur 468 bzw. 471 mm (Mittel 530) bei einer Körperlänge von 1422 und 1364 mm (Jahresmittel 1453) besaßen, während ein dritter mit einem Kopfumfang von 476 mm bei einer Körperlänge von nur 1261 mm (Minimum seines Alters) durchaus normale Fähigkeiten aufwies.

Als einigermaßen sicher stehendes Resultat der hier referierten Arbeit von Eyerich und Löwenfeld, sowie der zum Vergleich herangezogenen Untersuchungen läßt sich über die Frage der Beziehung zwischen Kopfmaßen und Intelligenz heute etwa folgendes sagen:

1. Aus den Maßen des Kopfes (und Gehirns) können weitgehende Schlüsse auf geistige Fähigkeiten nicht gezogen werden.

2. Am häufigsten findet sich hohe Intelligenzleistung bei mittleren Werten der Kopfmaße.

3. Besonders große Kopfmaße (ebenso wie ein besonderes hohes Hirngewicht) lassen gelegentlich auf eine Disposition zu besonders hoher, auffallend kleiner Kopfmaße auf eine Disposition zu besonders niedriger Intelligenz schließen.

4. Die größten Kopfmaße (schwersten Hirngewichte) (vgl. die in referierter Arbeit zitierten Angaben von Bischoff, Holdermann, Rudolfi, Obersteiner) finden sich ziemlich gleichmäßig bei hoch- und geringbegabten Personen.

5. Bezüglich der absolut kleinsten Kopfmaße scheint sich (bei Untersuchung eines größeren Materials) zwischen dem kindlichen und dem erwachsenen Organismus ein gewisser Unterschied zu ergeben. Während sie sich für diesen ziemlich gleichmäßig auf Gut- und Minderbegabte verteilen, finden sich unter den heranwachsenden Personen die kleinsten Kopfmaße — soweit sie nicht auf eine allgemeine Zierlichkeit oder auf familiäre Eigentümlichkeiten zurückgeführt werden können — bei geistig besonders wenig leistungsfähigen Individuen.

Otto Ranke.

2. **Rudolf Martin:** Die Inlandstämme der malaiischen Halbinsel. Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise durch die vereinigten malaiischen Staaten. gr. 8°. 1052 S. mit 137 Textabbildungen, 26 Tafeln und 1 Karte. Jena, G. Fischer 1905.

Herr R. Martin hat nunmehr über die Ergebnisse seiner Reise, die er im Frühjahr und Sommer 1897 zum Studium der Inlandstämme durch die vereinigten malaiischen Staaten unternommen hat, eine Monographie veröffentlicht, welche nicht nur seine eigenen Untersuchungen zur Darstellung bringt, sondern durch die Verarbeitung der ausgedehnten und zum Teil schwer zugänglichen Literatur ein vollständiges Bild unseres gegenwärtigen Wissens über die Inlandstämme der Halbinsel, über die Semang und Senoi bietet. Allen denjenigen, welche sich mit dem Studium dieser interessanten Bevölkerung in somatischer und ethnographischer Beziehung beschäftigen, ist in dem von dem Verlage seiner hohen Bedeutung entsprechend ausgestatteten Werke eine Grundlage gegeben, auf der sie weiter fortarbeiten können.

Nach einer eingehenden Darlegung der geographischen Verhältnisse und der Geschichte, einschließlich der Vorgeschichte (S. 1 bis 218) wird (S. 219 bis 652) die physische Anthropologie der Inlandstämme ausführlich behandelt, sowohl auf Grund von Untersuchungen an Lebenden wie an Skeletten. Ein weiterer Abschnitt handelt von den ethnologischen Verhältnissen (Ergologie, S. 653 bis 996); den Schluß bildet die zusammenfassende Darlegung der anthropologischen Stellung der Inlandstämme (S. 1000 bis 1041), woran sich das Verzeichnis der neuesten Literatur (S. 1042 bis 1052) anschließt.

Fig. 1.



Semang von Ijok

mit ausnahmsweise kräftigem Bartwuchs.

Fig. 2.



Senoi aus der Nähe von Tapah

mit geschnittenen Haaren, aber typischem Gesichtsprofil.

Der Verfasser teilt die Inlandstämme in zwei Hauptgruppen:

I. **Ulotriche Gruppe:** 1. Semang (Mendi oder Menik) im Westen, im nördlichen Perak und in Kedah. (Fig. 1.) — 2. Pangan im Osten, in Kelantan und Patani.

II. **Kymotriche Gruppe:** Senoi im südlichen und östlichen Perak, im nordwestlichen Pahang. (Fig. 2 bis 4.)

Dazu kommt noch eine dritte Gruppe, welche aus gemischten Stämmen mit primitiv-malaiischer Basis besteht. III. **Lissotriche Gruppe:** 1. Blandas und 2. Besisi (Ma-meri) im südl. Selangor; 3. Mantra in Remban und dem Malakka-Territorium; 4. Jakun in Johore.

Auf seiner Reise 1897 konnte Martin die Vertreter folgender Stämme studieren.

In der Umgegend von Tampin im Süden vom Negri-Sembilan, an der Grenze des Territoriums Malakka traf er Mantra, welche der dritten lissotrichen Gruppe angehören. Als Vertreter derselben Gruppe lernte er im südlichen Selangor dann Besisi und Blandas kennen, erstere in Aiar itam in der Nähe von Kuala Jugra, letztere in den Ansiedelungen Jalatang und Salak im Verlauf des Sungei Jugra. Als Orang Laut wurde ihm eine Gruppe von Eingeborenen bezeichnet, die im Gebiet des Sungei Sepang ihre Wohnsitze hatte. Nach dem Überschreiten des Zentralgebirges hatte Martin Gelegenheit, in der Umgegend von Tras einige Senoi der Ostseite der Halbinsel, Vertreter der kymotrichen Gruppe kennen zu lernen. „Westliche oder reine Senoi" konnte er in Perak in den Tälern des Sungei Bidor und Batang Padang und im Tal des Sungei Kerü untersuchen. Ganz im Norden von Perak, in Selamar an der Grenze des siamesischen Tributärstaates Kedah gelang es ihm, noch einer aus Ijok stammenden Truppe von Semang (Fig. 1), Vertretern der ulotrichen Gruppe, habhaft zu werden. Im ganzen erstrecken sich die anthropologischen Untersuchungen unter den Inlandstämmen auf 119 Individuen, 79 ♂ und 40 ♀, darunter einige Jugendformen.

Fig. 3.



Junger Senoi von Ulu Kasnpar
mit charakteristischem Ansatz der Nasenflügel.

Fig. 5.



Schädel von Senoi-Mann.
($^{1}/_{2}$ nat. Größe.)

Der durchgreifendste Unterschied zwischen den Semang und Senoi ist die Haarform, so daß Martin die Semang als ulotriche Gruppe, die Senoi als kymotriche Gruppe voneinander trennt (Fig. 4). Der Querschnitt der Senoihaare ist direkt über der Kopfhaut abgeplattet, teilweise leicht nierenförmig, in der Mitte breitoval und an einigen Stellen fast rund, bei dem welligen Haar der Senoi überragt die breitovale Form. Die Semanghaare werden im Zusammenhang mit der größeren Einrollung und Biegung des Haarschaftes seitlich komprimiert, der Querschnitt ist längsoval.

Die Färbung der Haare ist bei den Semang intensiver als bei den Senoi. Beim Senoi und den südlichen Stämmen herrschen am Körper die dunkelbraunen Töne der Haut meist mit rötlicher Nuance, im Gesicht dagegen die rein mittel- und hellbraunen Töne vor; die Semang sind dagegen dunkler. Die Körpergröße bewegt sich bei allen innerhalb der Grenzen des kleinen Wuchses: mittlere Körpergröße bei den ♂ 152 cm, bei den ♀ 142 cm. Die Spannweite ist immer etwas beträchtlicher als die Körpergröße

und steht bei allen Stämmen relativ der europäischen nahe, ist dagegen von der mongoloiden verschieden. Bei sämtlichen Stämmen überwiegt die Mesokephalie, nur die Besisi neigen zu einer leichten Brachykephalie; dem Längenohrhöhenindex nach sind sie hypsi- bis orthoprosop bis leicht mesoprosop, die Nase chamärrhin. Zwischen Senoi- und Semangschädel besteht eher eine Übereinstimmung als eine Verschiedenheit, soweit das geringe und teilweise unsichere Material einen Schluß zuläßt.

Fig. 4.



3 Senoi-Männer aus dem Tale des Sungei Batang Padang mit verschiedener Haarform;
links: negritischer Typus; in der Mitte: weitwelliger Typus; rechts: engwelliger Typus.

kephal, das Gesicht ist chamäprosop bis mesoprosop, die Nase mesorrhin, gelegentlich chamärrhin. Hinsichtlich der Kopf- und Gesichtsform hat sich kein durchgreifender Unterschied ergeben. Der Senoischädel (s. Fig. 5) ist ausgezeichnet durch ein sehr geringes Gewicht mit unbedeutender Reliefzeichnung, er ist klein, ein hypsikephaler Mesokephalus, das Gesicht ist chamä-

Die kymotriche Gruppe (Senoi) kann nach Martin mit großer Wahrscheinlichkeit als die älteste Bevölkerung bezeichnet werden. Daneben besteht im Norden mit begrenzter Ökumene ein ulotriches Element (Semang, Pangan), das aber im übrigen physisch und ergologisch keine markanten Unterschiede von der südlich wohnenden kymotrichen Gruppe er-

kennen läßt und dessen Alter wir noch nicht kennen. Als dritte Komponente in dem Bild der Inlandstämme erscheint dann, besonders im Süden, eine primitiv-malaiische Gruppe (lissotriche Gruppe, Blandas, Besisi, Mantra, Jakun), die durch Kreuzung mit den beiden erstgenannten Formen und durch mannigfache Zumischungen von den Küsten her im Laufe der Jahrhunderte, physisch-anthropologisch gesprochen, eine vielgestaltige und wechselnde Physiognomie angenommen hat.

Ein Vergleich der Semang mit den Negrito der Philippinen und mit den Bewohnern der Andamanen lehrt, daß gewisse Übereinstimmungen sowohl in somatischer wie ethnologischer Hinsicht existieren; die Senoi zeigen mit den Wedda Übereinstimmungen, die nach den bisherigen Untersuchungen den Schluß gestatten, daß die Senoi zu der großen weddaischen, d. h. vordravidischen Menschenrassen Indiens gehören. Von den mongoloiden Formen sind die Senoi deutlich getrennt, dagegen läßt ein Vergleich der Senoi mit den unter den südlichen Mongolen lebenden noch wilden Stämmen (den Moi, Khe, Penong) den Schluß zu, daß ein Zusammenhang der Senoi mit diesen Stämmen möglich ist.

Es ist hier nicht möglich, den reichen Inhalt der wertvollen Monographie auch nur zu skizzieren. Es sind alle somatisch wichtigen Maße und Verhältnisse an Lebenden und Skeletten sowie alles für die ethnologische Beurteilung Interessante eingehend dargelegt, so daß das Werk die Grundlage für alle weiteren anthropologischen Forschungen auf der malaiischen Halbinsel bildet und auch wichtiges Material für allgemeine Fragen der Anthropologie und Ethnologie liefert. Man kann Autor und Verlag zu diesem schönen Werke nur gratulieren. Birkner.

3. **Luigi Luciani**: Physiologie des Menschen. Ins Deutsche übertragen und bearbeitet von Dr. Silvestro Baglioni und Dr. Hans Winterstein, mit einer Einführung von Dr. M. Verworn. I. Bd. 8°, IX, 502 S. mit 254 teilweise farbigen Abbildungen im Text. Jena, G. Fischer, 1905.

In Bd. III, Heft 3, S. 227 des A. f. A. wurde W. Nagels Handbuch der Physiologie des Menschen empfohlen unter Hinweis auf den innigen Zusammenhang zwischen Physiologie und Anthropologie. Die dortigen Ausführungen treffen voll und ganz auch für das vorliegende Werk zu. Aber nicht jeder, der sich schnell und zuverlässig über eine Errungenschaft der physiologischen Forschung orientieren will, ist in der Lage, ein so groß angelegtes Werk wie das von Nagel zu Rate zu ziehen; es ist deshalb lebhaft zu begrüßen, daß gleichzeitig in dem rühmlichst bekannten Verlage von G. Fischer in Jena eine Physiologie des Menschen erscheint, welche die Mitte zwischen erschöpfendem Handbuch und einführendem Lehrbuch hält.

Den Wert des Buches charakterisiert die Tatsache, daß Herr Prof. Verworn der deutschen Übersetzung äußerst anerkennende Worte zur Einführung vorausschickt.

Lucianis Buch behandelt den umfangreichen Stoff in ganz außerordentlich übersichtlicher und klarer Weise, so daß es jedem leicht sein wird, sich darin zu orientieren. Der Verfasser schöpfte auch in den kleinsten Dingen nur aus den Originaluntersuchungen und hat dabei die Literatur aller Länder in der eingehendsten Weise berücksichtigt. Die Übersetzer haben in einer größeren Zahl von Zusätzen die inzwischen erschienene Literatur bis in die neueste Zeit verwertet.

Der I. Band behandelt nach einer allgemeinen Einleitung in dem Abschnitt allgemeine Physiologie das materielle Substrat der Lebenserscheinungen, die elementaren Lebensfunktionen und den Mechanismus der Lebenserscheinungen. In der „Physiologie der Organe des vegetativen Lebens“ werden behandelt: die geformten Bestandteile des Blutes, das Blutplasma, die Entdeckung des Blutkreislaufes, die Mechanik des Herzens, die Bewegung des Blutes in den Gefäßen, die Physiologie des Myocards und der Herznerven, der Gefäßmuskulatur und der Gefäßnerven, die physikalisch-chemischen Erscheinungen und die Mechanik der Atmung, die nervösen Mechanismen des Atemrhythmus, die Lymphe und der Stoffwechsel zwischen dem Blute und den Geweben.

Die den einzelnen Kapiteln beigegebenen Literaturverzeichnisse, sowie die ausführlichen Autoren- und Sachregister erhöhen den Wert des Buches, das von dem Verlage in einer der Bedeutung des Buches entsprechenden Weise ausgestattet ist. Die zahlreichen und sehr zweckmäßig ausgewählten Abbildungen, die durchweg aus neueren Originalarbeiten aller Länder entnommen sind, unterstützen wesentlich das Verständnis des in klarer und durchsichtiger Sprache dargestellten Inhalts. Birkner.

4. **Gustav Kossinna**: Verzierte Eisenlanzenspitzen als Kennzeichen der Ostgermanen. Zeitschrift für Ethnologie 1905, S. 369 bis 407. Mit 30 Figuren.

Eine Veröffentlichung von Kossinna darf des Interesses der Fachkreise immer sicher sein. Auch wer seinen ethnologischen Schlußfolgerungen skeptisch gegenübersteht, wird doch zugeben müssen, daß seine auf gründlicher Kenntnis des Materials, sicherer Beherrschung der Chronologie und scharfer Beobachtung fußende Gruppierung der Tatsachen manches Neue bietet und mitunter überraschende Aufschlüsse gewährt. Dies gilt auch von der vorliegenden Arbeit, die, von einer scheinbar geringfügigen technischen Einzelheit ausgehend, sich zu einer Studie über die archäologischen Merkmale ostgermanischer Siedelungen und Wanderungen auswächst. Verzierte eiserne Lanzenspitzen sind im prähistorischen Deutschland zu zwei verschiedenen Zeiten angefertigt worden: einmal am Ende der Latèneperiode, also in den letzten hundert bis hundertundfünfzig Jahren vor Christus und dann in der späteren Kaiserzeit. Kossinna weist nach, daß diese beiden Erscheinungen nichts miteinander zu tun haben, da sie durch einen Zeitraum von rund 200 Jahren getrennt sind. Zudem unterscheiden sich die Ornamente der älteren Gruppe auch technisch und stilistisch scharf von denen der jüngeren. Jene sind geätzt und überziehen das ganze Blatt mit einem netz- oder gitterartigen Maschenwerk oder einem System von Zickzackbändern, Triskelen oder Sterngebilden. Die Ornamente der Kaiserzeit dagegen sind gepunzt und bestehen fast immer nur aus Reihen parallel oder schräg zum Mittelgrat gestellter kurzer Strichelchen (oder punktierter Linien). Das Ätzverfahren an Eisenwaffen scheint zuerst bei den Kelten in Aufnahme gekommen zu sein, denn wir finden es während der Latènezeit bei den Helvetiern der Schweiz und bei den pannonischen Kelten in Ungarn in mannigfacher Weise angewendet. Die dortigen Muster zeigen das dem keltischen Stil eigentümliche Gepräge, z. B. Voluten, Rankenwerk und phantastische Tierfiguren, und darum kann keine Rede davon sein, daß die in Deutschland gefundenen Stücke aus keltischen Landen eingeführt wären. Innerhalb Deutschlands kommen verzierte Latènelanzen der oben charakterisierten Art vor in Hinterpommern, West- und Ostpreußen und in Schlesien. Größer ist das Verbreitungsgebiet der jüngeren Gruppe. Außer in Ostdeutschland, ausschließlich Ostbrandenburg, trifft man Beispiele davon in Gotland, in den Moor-

funden Fünens und Schleswigs und in Ungarn. Diese Verbreitung deckt sich durchaus mit der vom Verf. auf Grund der allgemeinen archäologischen Verhältnisse gefundenen Ausbreitung der Ostgermanen. Die Ostgermanen entstanden um 700 v. Chr. durch Übersiedelung skandinavischer Scharen, die sich als herrschender Stamm über eine westgermanische Grundbevölkerung lagerten und mit ihr zu dem von Plinius genannten Volke der Wandilier verschmolzen. Charakteristisch für sie sind die pomerellischen Steinkistengräber mit Gesichtsurnen oder später mit einfacheren Urnen. Während des 7. und 6. Jahrhunderts dringen sie südwärts nach Posen, Schlesien und der Niederlausitz vor und verdrängen die dort ansässige karpodakische Bevölkerung. In Schlesien treten sie schon im 4. Jahrhundert in Berührung mit der keltischen Latènekultur, geben sie aber zunächst nicht nach Norden weiter. Um 150 bis 100 v. Chr. erfolgen neue Zuwanderungen über die Ostsee, diesmal unter Führung der Burgunden aus Bornholm. Kennzeichen hierfür sind die Begräbnisse in Form der sog. Brandgruben ohne Urnen, ein Grabritus, der aus dem Alpengebiete über Nordwestdeutschland schließlich nach Bornholm gelangt war, dort eine sonst nirgends erreichte Ausbreitung gewann und von hier auf Nordostdeutschland übertragen wurde. Eine dritte Gruppe der Ostgermanen wird durch die kurz vor Chr. Geburt eröffnete Übersiedelung der Goten aus Gotland nach der Weichselmündung begründet. Sie bestatten ihre Toten unverbrannt in großen Steinkisten und verpflanzen diesen Brauch von Gotland auf Nordjütland, Rügen, Hinterpommern, West- und Ostpreußen. Neben den Begräbnisbräuchen sind für die Stammgrenzen gewisse Gerätformen bedeutsam; so besonders die Mäanderurnen, die vom Ende der Latènezeit bis ins 3. Jahrhundert n. Chr. reichen und bei Ost- und Westgermanen in Muster und Technik ganz verschieden gestaltet werden, und ferner die Fibeln. Ostgermanische Mäanderurnen erscheinen in den Funden stets zusammen mit ostgermanischen Fibeln, wie westgermanische Mäanderurnen mit westgermanischen Fibeln. „Gibt es eine hellere Beleuchtung des Übergewichtes der archäologischen Untersuchung über die trüben, zum mindesten stets unbestimmten Nachrichten, die uns die antiken Quellen über die Wohnsitze der germanischen Völker bieten können?“

Ostgermanische Eigentümlichkeiten der späten Kaiserzeit sind mannigfache Arten von Trinkgefäßen aus Ton, z. B. schalenförmige Pokale mit hohem Fuß, „Warzenbecher“ und Tassen mit spitzwinkelig geknicktem Henkel; sodann in Männergräbern die verzierten Eisenwaffen, in Frauengräbern silberne Armbänder mit schildförmigen Enden und Halsringe aus Silber und Gold mit eigentümlichen Verschlußvorrichtungen u. a. m. An der Hand dieser Merkmale wird dann das Vorrücken und Zurückweichen der Ostgermanen speziell in den westlichen Grenzgebieten (Provinz Brandenburg) behandelt. Um 350 n. Chr. verläßt das Gros Norddeutschland. Doch lassen die Funde noch etwa bis 500 n. Chr. eine freilich nur dünne germanische Bevölkerung erkennen. Auf die weiteren Schicksale der Ostgermanen während der Völkerwanderung geht Kossinna für jetzt nicht näher ein. Er deutet nur an, daß die Übersiedelung der vandalischen Hasdingen nach Nordungarn u. a. durch die dort gefundenen verzierten Lanzenspitzen und Schildbuckel bezeichnet wird, und daß wir in den kürzlich bekannt gewordenen Mainzer Gräberfunden vom Anfang des 5. Jahrhunderts möglicherweise Spuren der dort längere Zeit ansässig gewesenen Burgunden zu erblicken haben.

H. Seger-Breslau.

5. **Dr. Joh. Richard Mücke,** ord. Professor der Geographie, Ethnographie und Statistik an der K. Universität Jurjeff-Dorpat: Das Problem der Völkerverwandtschaft. Greifswald, Verlag von Julius Abel, 1905. 8°. S. XXIII. 368. 7,50 Mk.

Die Abhandlung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den früheren, überall mit lebhaftem Interesse aufgenommenen urgeschichtlichen Untersuchungen des Verfassers: „Horde und Familie in ihrer urgeschichtlichen Entwickelung. Eine neue Theorie auf statistischer Grundlage. Stuttgart 1895“ und „Urgeschichte des Ackerbaues und der Viehzucht. Greifswald 1898.“ Alle drei beruhen auf der gleichen methodischen Durchführung urgeschichtlichen Materials und verfolgen den gleichen Zweck, die hohe Bedeutung des Wohnraumes für das Urleben der Menschheit zu veranschaulichen. Hiermit ergibt sich ein Gegensatz zunächst gegen H. Schurtz, aber auch gegen Ratzel, welcher in seiner Anthropogeographie den Menschen als Ausgangspunkt seiner Betrachtungen gewählt hat. Mücke will in seiner „Horde und Familie“ zeigen, wie der Wohnraum die ersten geselligen Beziehungen und eine natürliche Ordnung der Dinge begründet, die für das ganze spätere Leben im Menschen bedeutsam geworden ist. Die „Urgeschichte des Ackerbaues“ stellt den Einfluß des Wohnraumes auf die Ausnutzung des den Menschen umgebenden Lebensraumes und die daraus entspringende Organisation im ältesten wirtschaftlichen Verbande dar; das neue Werk stellt sich die Aufgabe, zu zeigen, wie sich aus jenem Nähe und Ferne der Völkerverwandtschaft erklären läßt. Es will beweisen, daß die Völkerverwandtschaft auf Hordenverwandtschaft beruht, weil aus den eigentümlichen Gesetzen, nach denen sich die Menschheit über die Erdoberfläche ausgebreitet habe, mit Sicherheit hervorgehe, daß jedes Volk sich selbständig, unabhängig von den übrigen, entwickelt habe. Demnach verwirft Mücke die Urvölkertheorie, die er schon in seiner „Urgeschichte“ als auf einer reinen Fiktion beruhend glaubte kennzeichnen zu dürfen. Hier soll gezeigt werden, wie vom speziellen Standpunkte der Geographie aus solche Fragen: wie: Wo liegt die Urheimat der Arier?“ falsch gestellt sind, daß die Frage vielmehr lauten müsse: Auf welchem geographischen Individuum finden wir Arier? „Denn wir dürfen uns nicht erst in der Idee ein Volk bilden und dann für dieses ideelle Volk einen Wohnort suchen, sondern wir müssen umgekehrt vom Tatsächlichen ausgehen, und das sind die geographischen Kleinsträume, auf denen uns Arier historisch gemeldet worden sind.“ Das Abweichende der Theorie Mückes über das Urleben der Menschheit beruht in dem abweichenden Erkenntnisprozeß, mit welchem er in das völkerkundliche Material einzudringen versucht. Er wolle nicht mit einer fertigen Idee an die Probleme der Völkerkunde herantreten, sondern mit Verwendung der statistischen Methode, welche sich nur auf das Tatsächliche beziehen dürfe. Jeder einzelne Bericht soll seines subjektiven Bestandteils entkleidet und an dem übrig gebliebenen reinen Tatsachenmerkmale dann „ein Erkenntnisprozeß vorgenommen werden“, dessen Resultat die Grundlage der Darstellung bildet. Wie in der Statistik auch sonst, werden für alle Tatsachenmerkmale Zählkarten, „Individualkarten“, angelegt, aus deren Kombination die Resultate abgeleitet werden.

Es ist nicht zu leugnen, daß Mücke mit dieser seiner durchdachten und sorgfältigst ausgeführten statistischen Methode der ethnologischen und urgeschichtlichen Forschung ein „novum Organon“ geschenkt hat, aus dessen vorurteilsfreier Benutzung sich sichere Resultate werden ableiten lassen; sie ist eine „logische Maschine“, aber selbstverständlich nur für

den, welcher das wahrhaft Tatsächliche von dem Gedachten zu unterscheiden vermag. In diesem Sinne gratulieren wir dem Autor zur Anbahnung dieses wichtigen Fortschritts in der Methode. Das neue Werk wird, wie die beiden vorangegangenen, viel Zustimmung erfahren, aber gewiß auch lebhafte Diskussion hervorrufen, was ja der Autor auch zur weiteren Verbreitung seiner Anschauungen selbst bezweckt. Wir stimmen vollkommen zu, wenn Mücke klagt, wie wenig manche die „Tatsache" von der „Auffassung der Tatsache" zu unterscheiden wissen, — daran kranken aber bekanntlich nicht nur die „Geisteswissenschaften", sondern vielfach auch die auf Biologie basierten Disziplinen. Gegen diese Verwechselung des Tatsächlichen und des Gedachten ist auf allen Gebieten der Forschung anzukämpfen. Der I. Abschnitt des Buches handelt über: Das Zerstreut- und Durcheinanderwohnen der kleinen ethnischen Gebilde nach geographischen Individuen. 2. Abschnitt: Die Entstehung und Entwickelung der ethnischen Gebilde im allgemeinen. (Als Ausgangspunkt statuiert Mücke bekanntlich die monogame Geschwisterehe für die Urzeit.) 3. Abschnitt: Die durch die Ebene begründete Völkerverwandtschaft. 4. Abschnitt: Die durch das Hochland begründete Völkerverwandtschaft. J. R.

6. **W. Nagel,** Berlin: Handbuch der Physiologie des Menschen. In vier Bänden. Bearbeitet von Chr. Bohr-Kopenhagen, R. du Bois-Reymond-Berlin, H. Boruttau-Göttingen, O. Cohnheim-Heidelberg, M. Cremer-München, O. Frank-München, M. von Frey-Würzburg, A. Gürber-Würzburg, F. B. Hofmann-Leipzig, J. von Kries-Freiburg i. Br., O. Langendorff-Rostock, R. Metzner-Basel, W. Nagel-Berlin, E. Overton-Würzburg, I. Pawlow-St. Petersburg, K. L. Schaefer-Berlin, Fr. Schenck-Marburg, P. Schultz-Berlin, H. Sellheim-Freiburg i. Br., T. Thunberg-Upsala, R. Tigerstedt-Helsingfors, A. Tschermak-Halle, E. Weinland-München, O. Weiss-Königsberg, O. Zoth-Graz.
Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1905.
Vierter Band. Physiologie des Nerven- und Muskelsystems. Erste Hälfte. Mit 68 eingedruckten Abbildungen. Bearbeitet von R. du Bois-Reymond-Berlin, M. Cremer-München, M. von Frey-Würzburg, O. Langendorff-Rostock, W. Nagel-Berlin, P. Schultz-Berlin, A. Tschermak-Halle, O. Weiss-Königsberg. 8°. 426 Seiten.

Wir haben bei dem Andaslichttreten dieses Werkes seine hohe Bedeutung nicht nur für die Physiologie, sondern auch für ihre Grenzwissenschaften und unter diesen vor allem für die Anthropologie an dieser Stelle schon hervorgehoben. Mit dem Erscheinen dieses Handbuches beginnt in Wahrheit wieder eine neue Epoche der Physiologie des Menschen. Indem die Gesamtsumme der bisherigen Ergebnisse zusammengestellt, geordnet, in ihrem Verhältnis zueinander beleuchtet und in wahrhaft historischem Sinne mit sorgfältiger Verteilung von Licht und Schatten mitgeteilt worden, ist nun wieder eine feste Grundlage gewonnen, von der aus der weitere Ausbau der Wissenschaft vom Leben, speziell vom Leben des Menschen, mit erneuter Energie stattfinden kann.

Von dem auf vier Bände berechneten Werke sind bisher erschienen Band III und erste Hälfte von Band I; daran reiht sich jetzt Band IV, erste Hälfte.

Für die Anthropologie, speziell für die anthropologische Psychologie, bringt der neue Halbband die wichtigsten grundlegenden Kapitel. Zunächst S. 1 bis 206 A. Tschermak, Die Physiologie des Gehirns: Allgemeine Rolle des Gehirns; Erscheinungen bei Fehlen des Großhirns; funktionelle Gliederung der Hirnrinde; experimentelle Verletzungen der Großhirnrinde bei Tieren, Lokalisationsdaten der menschlichen Hirnpathologie; die tektonische und histologische Gliederung der Hirnrinde, zugleich Übersicht der Leitungsbahnen; Physiologie der subkortikalen Ganglien; Kleinhirn. — O. Langendorff, Physiologie des Rücken- und Kopfmarks, S. 207 bis 392: Allgemeine Zentralfunktionen (Reflexe, Automatie u. a.); die segmentale Bedeutung des Rücken- und Kopfmarkes; Beziehungen zu einzelnen Organen und Organsystemen; Rückenmark als Leitungsorgan. — P. Schultz, Das sympathische Nervensystem, S. 393 bis 426. Kein moderner Psychologe und Anthropologe wird das Werk entbehren können. J. R.

7. **August Forel,** Dr. med., phil. et jur., ehemaliger Professor der Psychiatrie und Direktor der Irrenanstalt in Zürich: Die sexuelle Frage. Eine naturwissenschaftliche, psychologische, hygienische und soziologische Studie für Gebildete. II. bis 15. Tausend. München, Ernst Reinhardt. 1905. 8°. 586 Seiten. Mit 23 Fig. auf 6 Tafeln. 8 Mk.

Die sexuelle Frage herrscht heute in dem Gedankenleben der Gebildeten, aber auch in dem der minder gebildeten Klassen, in einem früher ungeahnten, fast für unmöglich gehaltenen Grade. Überall, in Büchern und Schriften, in Zeitungen und bei Kongressen wird sie mit voller Nacktheit und in größter Breite von Männern, aber nicht weniger von Frauen behandelt; auch in die Schule und in die Kinderstube hat man die Diskussion eingeführt. Da ist es ein unleugbares und unabweisbares Bedürfnis, daß diese Frage, möglichst in all ihren Beziehungen, von einem berufenen Fachmann exakt wissenschaftlich und doch allgemein verständlich dem nach voller Aufklärung hungernden Publikum dargeboten werde. Forel hat sich mit seinem großen Werke unstreitig ein neues Verdienst erworben; wie dankbar dasselbe aufgenommen wurde, beweist, daß das Buch, dessen Vorrede im Oktober 1904 gezeichnet, heute schon in fünfzehntausend Exemplaren verbreitet ist. Schon der Titel erwähnt die mannigfachen hier zur Sprache kommenden Beziehungen: Eine Wurzel des Buches, sagt Forel, stammt aus der Naturforschung, und eine zweite aus einer langen Beschäftigung mit der Psychologie kranker und gesunder Menschen. Der Inhalt gliedert sich in folgende Kapitel: Einleitung. I. Die Fortpflanzung der Lebewesen. II. Die Evolution oder Deszendenz. III. Naturhistorische Bedingungen und Mechanismus der menschlichen Begattung, Schwangerschaft. IV. Der Geschlechtstrieb. V. Die sexuelle Liebe und die übrigen Ausstrahlungen des Geschlechtstriebes im Seelenleben des Menschen. VI. Ethnologie, Urgeschichte des menschlichen Sexuallebens und der Ehe (nach Westermarck). VII. Die sexuelle Evolution. VIII. Die sexuelle Pathologie. IX. Die sexuelle Frage in ihrem Verhältnis zum Geld oder zum Besitz. Geldehe, Prostitution, Kuppelei, Kokotten- und Maitressenwesen. X. Einfluß der äußeren Lebensbedingungen auf das Sexualleben. XI. Religion und Sexualleben. XII. Recht und Sexualleben. XIII. Medizin und Sexualleben. XIV. Sexuelle Ethik oder sexuelle Moral. XV. Die sexuelle Frage in der Politik und Nationalökonomie. XVI. Die sexuelle Frage in der Pädagogik. XVII. Sexualleben und Kunst. XVIII. Rolle der Suggestion im Sexualleben. XIX. Rückblick und Zukunftsperspektiven. Anhang. Einzelne Stimmen über die sexuelle Frage: August Bebel, Charles Secrétan, Ellen Key, Ruth Bré, W. Bölsche, Otto Weininger, Guy de Maupassant, André

Couvreur, Brieux, Charles Albert, C. Vacher de Lapouge, Wilhelm Schallmeyer, Richard Thurnwald. — Schluß. J. R.

8. **Sophus Müller,** Direktor am Nationalmuseum in Kopenhagen: Urgeschichte Europas, Grundzüge einer prähistorischen Archäologie. Deutsche Ausgabe, unter Mitwirkung des Verfassers von Otto Luitpold Jiriczek, Professor an der Universität Münster i. W. Mit 160 Abbildungen im Text und 3 Tafeln in Farbendruck. Straßburg, Verlag von Karl J. Trübner, 1905. 8°. (204 S.)

Wir erhalten in dem gut ausgestatteten Buche doch eigentlich zum erstenmal eine zusammenfassende, wenn auch gedrängte Darstellung der Urgeschichte von Gesamteuropa. In ansprechender Weise faßt der Verfasser, dem die Prähistorie schon so viele wichtige Fortschritte verdankt, die Urgeschichte Europas als eine zusammenhängende Einheit auf: aus dem Süden, von Ägypten über Griechenland und Italien, sieht er den Hauptstrom des Kulturfortschrittes sich über Europa nach dem Norden ergießen, alle Kulturmomente glaubt er aus dieser südlichen Quelle ableiten zu müssen. Er verkennt dabei nicht die Differenz dieser seiner Anschauungen gegen die Lehren seiner berühmten Fachgenossen, speziell O. Montelius, Karl Penka und S. Reinach. Im XI. Kapitel behandelt S. Müller „die zentrale Kultur im Süden und die peripherische Kultur, das Klassische und Barbarische". Die Abhängigkeit der Kulturverhältnisse des Nordens von denen des Südens ist die Grundbeziehung, die in der ganzen Vorzeit Europas bestimmende gewesen sei. Am stärksten machen sich diese Beziehungen in den ältesten Perioden geltend, während sie später, wo die klassische und barbarische Welt einander gegenüber stehen, abgeschwächt sind. Es ist das Verhältnis zwischen Kulturzentrum und Peripherie. Diese Gesichtspunkte, die für die Erfassung der Kulturentwickelung in den äußeren Zonen von entscheidender Wichtigkeit sind, werden in folgende Sätze zusammengefaßt:

1. Der Süden war die leitende und spendende Kulturmacht; der äußere Kreis, besonders der Norden, folgte nach und empfing.

2. Der Inhalt der südlichen Kultur wurde nur vermindert und im Auszuge vermittelt.

3. Gleichzeitig unterlag er Änderungen und Umbildungen.

4. Er trat jedoch in den ferneren Gebieten oft in großer Fülle und mit neuer Eigenart auf;

5. doch erst in anderer und späterer Zeit als der, in welcher dieselben Elemente im Süden sich ursprünglich geltend machen.

Als Beispiel wird die Beilform „mit dünnem Nacken" angeführt, welche im Süden aus Kupfer und Bronze, im Norden aus Stein hergestellt wurde. Es ergibt sich dann in Übereinstimmung mit den obigen fünf Punkten:

1. daß diese Form nicht im Norden entstanden, sondern von Süden her übernommen ist;

2. daß sie zu dem knappen Auszuge der südlichen Kultursumme der Stein-Bronzezeit gehört, den der Norden empfing;

3. daß das Kupfervorbild im Norden in Stein nachgeahmt worden ist;

4. daß die Form in weit größerer Fülle auftritt als im Süden, da die Anzahl der nordischen Steinbeile dieser Art in die Tausende, ja in die Zehntausende geht, und die Beile zugleich eine im Süden ganz unbekannte Größe, bis zu 46 cm, erreichen;

5. daß endlich diese Form im Norden einer späteren Zeit angehört als im Süden, gewiß einer so späten, daß die Form im Süden bereits aufgegeben war, als sie im Norden allgemein im Gebrauch stand.

Zur weiteren Klarlegung der oben aufgestellten Leitsätze hebt S. Müller noch hervor, daß man bei Datierung der vom Süden eingewanderten Elemente im Norden nicht von dem Gedanken ausgehen dürfe, der Zeitabstand sei nur gering, wenn das betreffende Element nicht stark verändert ist. Ganz im Gegenteil stellt er als ein für das Altertum gültiges Hauptprinzip noch den Punkt auf:

6. daß die Formen von Werkzeugen, Waffen und Schmuck, wie auch die Ornamente sich einige Zeiten hindurch ziemlich unverändert erhalten können, namentlich wenn sie auf neue Gebiete überführt werden. Einen guten Beleg dafür biete eine eigentümliche Gefäßform (eine Art von Zonenbecher), die auf Sizilien vermutlich in die Zeit der ältesten kleinen Grabkammern fällt, während sie in Dänemark in den Riesenstuben vorkommt, die eine spätere und größere Fortbildung der erwähnten Kammern darstellen. Dies kann auch als Beispiel dafür dienen, daß

7. Elemente, der im Süden aufeinander folgenden Zeitabschnitten angehören (gewisse Tongefäße, die großen Grabkammern), auf dem peripherischen Gebiete gleichzeitig sein können, indem die Ausbreitung mit verschiedener Schnelligkeit erfolgt ist.

8. So bietet die Außenkultur in vielen Punkten eine merkwürdige Mischung von ursprünglich älteren und neueren Zügen, die noch dazu durch Ausbreitung über weite Abstände in anderer Reihenfolge auftreten können als in ihrer ursprünglichen Heimat im Süden. So z. B. erreicht die ältere Grabform, das Einzelgrab, die Peripherie später als die jüngere, das kleine Steingrab.

Soweit die Geschichte zurückreicht, sagt S. Müller, zeigt sie, daß in der Vergangenheit die vorwärtsschreitende Kultur Europas im Süden ihre Heimstätte hatte; das Ergebnis der prähistorischen Studien, daß auch in noch früheren Zeiten dasselbe der Fall war, steht in vollkommener Übereinstimmung damit. Es hat ja in historischen Zeiten immer große Kulturunterschiede in Europa gegeben, wie es auch heute noch solche gibt; zu jeder Zeit gab und gibt es spendende Mittelpunkte und empfangende äußere Kreise, noch heute gilt das von der Stadt und ihrem Hinterlande. Auf dem Lande bürgert sich ein Fortschritt oder eine Erfindung oft spät oder nur auszugsweise und in veränderter Form ein; es gibt Gegenden in Europa, wo noch heute landwirtschaftliche Geräte angewendet werden, die man sonst seit langem nurmehr in Museen zu sehen bekommt. Ältere Zustände sind hier oft ganz gleichzeitig mit jüngeren, oft sogar in unmittelbarer Nachbarschaft: der Kleinbauer braucht den Flegel, der Großbauer die Dampfdreschmaschine. An rückständigen Orten wird das Alte lange beibehalten und unmittelbar von weit jüngeren Elementen abgelöst: man geht in der abgelegenen Kleinstadt von der Straßenbeleuchtung mit Tran unmittelbar zur Elektrizität über, ganz wie der Norden den Sprung von der Steinzeit in die Bronzezeit machte, ohne daß wie im Süden eine Stein-Bronzezeit dazwischen lag. Das Übernommene kommt oft nicht in chronologischer Reihenfolge, sondern wie Wege und Verbindungen es eben fügen.

Anschaulich werden die im vorstehenden geschilderten Verhältnisse in einer chronologischen Übersicht auf einer in verschiedenen Farben gehaltenen „Zeittafel" dargestellt. Durch Linien und vier Farben sind die vier Hauptperioden abgegrenzt; liebtrot die paläolithische, dunkelrot die neolithische Steinzeit, grün die Bronzezeit, gelb die Eisenzeit, dazu kommt noch weiß (farblos) für die historische Zeit. Die ältere paläolithische Zeit, welche durch die ausge-

storbenen Tiere charakterisiert wird, erstreckt sich, da wo sie bisher nachgewiesen worden ist, in gleichmäßiger Schicht, ebenso die jüngere paläolithische Schicht mit dem Renntier, doch erscheint eine Abgrenzung der beiden Perioden nicht überall durchführbar. In Italien, Spanien und Portugall setzte S. Müller schon die jüngere Steinzeit an, während in dem übrigen Europa die Renntierperiode herrscht. Die prämykenische Kultur, welche im dritten Jahrtausend angesetzt wird, und eine Stein-Kupfer- und Stein-Bronzezeit darstellt, ragt in Griechenland und Kreta usw. ebenso in Sizilien, Italien, zum Teil auch in Spanien in die Zeit herab, in welcher im übrigen Europa metallose Steinzeit herrschend war. Diese erhielt sich im westlichen Gebiete am Schwarzen Meere und Ostgalizien noch während der auf den Beginn des zweiten Jahrtausends angesetzten protomykenischen Periode fast im ganzen Europa; in Südskandinavien und im südlichen Finnland herrscht reine Steinzeit nicht nur noch während der protomykenischen, sondern auch noch während der frühmykenischen Zeit, in der Mitte des zweiten Jahrtausends. In einem Teile von Westrußland und Polen, im nördlichen und östlichen Rußland und Finnland dauerte bis zur spät-mykenischen Periode (Schluß des zweiten Jahrtausends) die Steinzeit fort, während im übrigen Europa Bronzezeit herrschte. Die erste Eisenzeit wird für Griechenland und Kreta, einem Teil von Italien als Dipylon-Periode (10. bis 8. Jahrhundert) bezeichnet. Ihr reihen sich an in Italien die Villanova-Periode und in einem großen Teile des übrigen Europa die Hallstatt-Periode (8. bis 5. Jahrhundert). Mit letzterer gleichzeitig ist das jüngere Bronzealter in Ungarn und Siebenbürgen, in einem Teile der Schweiz, in Nordfrankreich, Belgien, England, Island, Schottland, Norddeutschland und in einem Teile von Holland, in Südskandinavien und im südlichen Finnland, auch in einem Teile von Westrußland und Polen, in denen sonst noch Steinzeit herrscht; Bronzezeit herrscht auch noch im nördlichen und östlichen Finnland (uralaltaische Anfänge im ersten Jahrtausend). Für Südeuropa folgt dann die historische Zeit, in dem übrigen Europa vom 4. bis 1. Jahrhundert die keltische Periode = La Tène-Zeit. In einem Teile Westrußlands und Polens erhält sich noch immer die Steinzeit. Dann folgt als Schluß der Tabelle die wieder gleichmäßig über Europa sich erstreckende römische Periode, seit Beginn des ersten Jahrtausends nach Christus. In den britischen Ländern, namentlich in Irland und Schottland, erhält sich keltische (spät-keltische) Kultur; im nördlichen und östlichen Rußland und Finnland herrscht während der La Tène- und römischen Periode das „Ural-Altaische“ seit den letzten Zeiten des ersten Jahrtausends, in Südrußland in der zweiten Hälfte des ersten Jahrtausends vor Christus das „Skythische“. Während dieser Kulturwandlungen besteht im Norden Skandinaviens und Rußlands die arktische Steinzeit von der älteren neolithischen Periode bis tief herab in die historische Zeit.

Selbstverständlich können in einer derartigen tabellarischen Übersicht nur die großen und einfachen Züge hervortreten, für das Besondere und Komplizierterе bietet sich kein Raum, aber auch so darf dieser erste Versuch begrüßt werden, er wird gewiß, auch wenn er nicht unwidersprochen bleibt, zur Erleichterung des Verständnisses namentlich der ältesten Kulturepochen Südeuropas dienen. Gerade für die ältesten Kulturepochen darf aber nicht vergessen werden, daß es sich bei ihnen um den Kulturbesitz der ganzen Menschheit handelt, daß die Perioden der diluvialen und jüngeren Steinzeit nicht für Europa allein, sondern für die ganze Erde gezeichnet werden müssen; hier darf sonach von Übertragung von einem Kulturzentrum aus nur mit großter Vorsicht und unter steter Rücksicht darauf die Rede sein, daß der Mensch, „das Werkzeuge machende lebende Wesen“, überall auf der ganzen Erde den Kulturbesitz des geschlagenen und dann des geschliffenen Steines aufweist. Auch die rückläufigen Kulturströme von Norden nach Süden dürfen nicht unberücksichtigt bleiben, wie jener Nordstrom, durch welchen die mykenische Kultur zerstört, ihr Reich im gewissen Sinne wieder in Barbarei zurückgeworfen wurde. Auch die neuentdeckten Beziehungen Ägyptens zur babylonischen Kultur erweitern den Blick des Archäologen.

Wir begrüßen das Buch von Sophus Müller, welches uns O. Jiriczek in mustergültigem Deutsch vermittelt hat, mit Freude. Es wird ein vielgebrauchtes Handbuch sein für den prähistorischen, aber auch für den klassischen Archäologen, ebenso anregend für den Kenner wie geeignet zur Einführung in das Gesamtgebiet der prähistorischen Archäologie, deren einzelne Epochen von dem ersten Auftreten des Menschen in Europa bis zu den letzten Ausläufern der prähistorischen Kultur im 8. und 10. Jahrhundert in Skandinavien und Finnland zur Darstellung kommen. J. R.

9. **Der Reihengräberfund von Gammertingen.** Auf höchsten Befehl Seiner Königlichen Hoheit des Fürsten von Hohenzollern beschrieben von J. W. Gröbbels, Direktor des Fürstlich Hohenzollernschen Museums. Mit 21 Tafeln und 27 Textillustrationen. Text und Tafeln in Großfolio, 62 : 48 Centimeter. Unter den 21 Tafeln sind 2 Dreifarbendrucke, 2 Chromolithographien, 2 farbige Autotypien, 7 Heliogravüren. München, Piloty und Löhle, kgl. priv. Kunst- und Verlagsanstalt, 1905.

Ein wahrhaft fürstliches Werk nach Inhalt und Ausstattung. Mit freudigem Stolze muß es jeden Forscher auf dem Gebiete der vaterländischen Altertumskunde erfüllen, wenn er hier die Reste unserer deutschen Vorzeit mit einer tiefgründigen Sachkenntnis und Sorgfalt der wissenschaftlichen Untersuchung, in einer Pracht der Ausstattung und künstlerischen Vollendung dargestellt sieht, deren man bisher kaum die edelsten Werke der griechisch-römischen Antike für würdig gehalten hat. Aber wer wollte daran zweifeln, daß die Reliquien der Vergangenheit unseres Vaterlandes vor allen Schätzen der antiken Welt Anspruch auf unsere würdigste Behandlung erheben dürfen. Überall im deutschen Lande erwuchs aus dem Boden der Vaterlandsliebe die Liebe und das Interesse an der heimatlichen Geschichte, bis zurück in jene alte sagenumrankte Heldenzeit, von der uns die Grabhügel und Gräberfelder berichten. Andererseits sehen wir, wie die eindringende Beschäftigung mit der Vergangenheit ihrerseits wieder die Liebe zum Heimatlande steigert und verklärt. Hocherfreulich ist es, wenn wir einen Fürsten an die Spitze dieser vaterländischen Aufgaben treten sehen, die in so hohem Maße der Unterstützung würdig sind, und welche sie zur vollen Erreichung ihrer patriotischen Ziele nicht entbehren können. Wir begrüßen in diesem Sinne das Prachtwerk über die Reihengräber von Gammertingen auf das lebhafteste. Nicht weniger anzuerkennen ist aber andererseits die wissenschaftliche Arbeit des verdienten Autors, welchem auch die Ausgestaltung des berühmten Fürstlich Hohenzollernschen Museums so viel verdankt.

In der Richtung auf die älteste deutsche Vorgeschichte Hohenzollerns ist die Entdeckung des großen alemanischen Reihengräberfeldes bei dem Oberamtsstädtchen Gammertingen von besonderer Wichtigkeit. Aus den nahezu 300 Gräbern erstand ein überaus anziehendes Bild von den Kulturzuständen des 6.

und 7. nachchristlichen Jahrhunderts, welche uns Herr Gröbbels aus den zahlreichen, zum großen Teil vortrefflich erhaltenen Grabbeigaben von Waffen, Geräten und Schmuckgegenständen vor Augen stellt. Wir erkennen es freudig an, daß das Gammertinger Grabfeld Grabbeigaben der verschiedensten Art, welche alle in mustergültiger Weise beschrieben und abgebildet sind, nehmen, in einem Grabe gefunden, ein relativ gut erhaltener Ringpanzer und ein prachtvoller goldplattierter Spangenhelm wegen ihrer großen



an Ausdehnung und an Anzahl der Gräber, an Reichtum der gehobenen Grabinhalte und an Sorgfalt der wissenschaftlichen Bearbeitung des archäologischen Details zu den wichtigsten Gräberfeldern des frühen Mittelalters gezählt werden muß. Unter den reichen Seltenheit das Interesse vor allem in Anspruch. Den Kern der Darstellung im Text wie in den wundervollen Abbildungen bildet daher mit Recht jener Helm, der mit dem Panzer als hohe Ehrenauszeichnung dem Stammesfürsten mit ins Grab gegeben wurde. Die

Gemeinfreien trugen auch noch in jener Zeit weder Helm noch Panzer; wissen wir doch z. B. noch aus Paulus Diaconus u. a., daß die germanischen Krieger, Haupt, Brust und Rücken nackt, in die Schlacht gingen. Das erklärt die große Seltenheit der Helm- und Panzerfunde. Von Spangenhelmen, welche mit dem Gammertinger Helm verglichen werden können, sind bis jetzt neun gefunden worden. Es ist ein großes bleibendes Verdienst dieser Publikation, daß hier zum ersten Male sämtliche bekannten Spangenhelme in ausgezeichnet gelungenen großen Abbildungen veröffentlicht und wissenschaftlich verglichen werden.

Der Verfasser hat die sämtlichen dem Gammertinger Helm verwandten Spangenhelme, mit Ausnahme des St. Petersburger Exemplars, welches E. v. Lenz in der Zeitschrift für Waffenkunde publiziert hat, an Ort und Stelle untersucht. Bis jetzt sind folgende Helme der entsprechenden Gattung bekannt: 1. Der Spangenhelm in der kaiserl. Eremitage in St. Petersburg; 2. der Helm von Vézeronce in der Bibliothek zu Grenoble, gefunden 1871; 3. der Helm von Giulianova im kgl. Zeughause in Berlin, gefunden 1896; 4. der Helm von Gültlingen in der kgl. Staatssammlung vaterländischer Altertümer in Stuttgart; 5. der erste Helm von Vid im kaiserlichen Hofmuseum in Wien (mit vier Spangen), gefunden am 4. Februar 1901, 6. der zweite Helm von Vid, ebenda gefunden am 5. März 1902 (mit sechs Spangen); 7. der Helm von Boldenheim in der Sammlung der Gesellschaft vaterländischer Altertümer zu Straßburg, gefunden im Februar 1902; 8. der Helm von Gammertingen im Fürstlich Hohenzollernschen Museum in Sigmaringen, gefunden am 16. Dezember 1902; 9. der Helm von Châlons-sur-Saône im kgl. Zeughaus in Berlin, gefunden 1903.

Der Helm von Gammertingen ist eine Beckenhaube von konischer Form. Sechs in Rotkupfer geschmiedete kräftige Spangen von leicht dachförmigem Querschnitt werden im Scheitelpunkt von einer kreisrunden Platte, ebenfalls aus Kupfer, zusammengefaßt. Jede einzelne Spange verjüngt sich leicht nach oben und erweitert sich nach unten in stumpfem Winkel in zwei Flügel, welche den Übergang der vertikalen Spangen in den horizontalen, 669 mm weiten, Stirnreif vermitteln. Die Felder zwischen den Spangen sind durch Kupferplatten von annähernd spitzovaler Form, welche sich unter die Spangen schieben, ausgefüllt. Die einzelnen Teile sind durch kupferne Nietnägel und Stifte mit kugeligen Köpfen untereinander und mit dem Stirnreif, der aus Eisen geschmiedet und mit Kupferblech überzogen ist, befestigt. Außerdem dienen zur festeren Verbindung des Stirnreifs mit dem Spangengerüst im Innern noch sechs eiserne Verstärkungsstücke von fünfeckiger Form. Auch die kupfernen Füllungen zwischen den Spangen sind innen noch durch Eisenplatten verstärkt, ebenso die runde Scheitelplatte, welcher übrigens die an mehreren anderen derartigen Helmen erhaltene Zimierspitze, zur Anbringung des Helmschmucks, fehlt; sie ist wohl abgebrochen. Die beiden Wangenklappen des Helms sind ebenfalls aus Rotkupfer getrieben und lassen auf der Innenseite Reste des einstmaligen Lederfutters erkennen; sie sind der Länge nach gewölbt und unten abgerundet. Sämtliche Teile des Helms sind auf der Außenseite mit Gold plattiert, die Vergoldung ist großenteils fast unversehrt erhalten. Die Helmteile sind außerdem in verschiedener Weise ornamentiert, die Verzierungen des Stirnreifs sind gestanzt, die der übrigen Helmteile: Spangen, Füllplatten, Scheitelplatte, Wangenklappen sind durch Punzierung hergestellt. Das Stirnband zeigt auf seiner Vorderseite zwei bogenförmige Augenausschnitte ohne Nasenschutz. Zwischen beiden Ausschnitten zeigt sich eine menschliche Maske über zwei gegeneinander springenden Löwen. Die Fläche des Stirnbandes wird durch eine Art Perlstab an den Rändern eingefaßt und in der Mitte durch einen solchen horizontal geteilt in eine obere und eine untere Zone. Beide Zonen sind durch wellenförmig gebogene Ranken mit Trauben (Beeren), nach welchen Tauben picken, ausgefüllt. Die durch Punzierung aus freier Hand hergestellten Ornamente der übrigen Helmteile bestehen aus Punktreihen, Augenkreisen und Dreiecken, deren Inneres mit einem Schuppenmuster ausgefüllt ist. Die Felder der Füllstücke sind weiter durch regellos über die Fläche gestreute unstilisierte Tierfiguren und Radrosetten, alles mit Pünktchen konturiert, geziert. Man erkennt: Widder, Vögel, Fische, Hirsch und Stier, letztere vielleicht Elch und Auerstier, Ur. Die Wangenklappen sind mit einem Schuppenmuster bedeckt. Der untere Rand des Stirnreifs zeigt eine Anzahl von Randlöchern, teils für die Befestigung des Lederfutters des Helms, teils für das der Wangenklappen, welche auch nur durch Lederriemchen mit dem Helm verbunden waren.

Daß der Helm, trotzdem er das Haupt eines Alemannen schmückte und in einem alemannischen Grabe gefunden wurde, nicht als germanische Arbeit bezeichnet werden kann, muß ebensowohl aus der Form als aus den merkwürdigen Verzierungen des Stirnreifs geschlossen werden; jene Tauben und Löwen, sowie die Traubenranken haben nichts mit der germanischen Formengebung zu tun und weisen auf eine Werkstätte hin, in welcher gewisse antike Traditionen noch fortlebten. Das Grab ist in das 6., die Herstellung des Helms, der schon etwas durch Tragen abgenutzt erscheint, vielleicht noch in das 5. nachchristliche Jahrhundert zu setzen.

Sehr ähnlich dem Gammertinger Helm ist der Petersburger Spangenhelm, der aus dem Nachlaß der Herzogin von Berry stammt. Die Spangen und der Stirnreif, sowie die Scheitelplatte, welche noch die Zimierröhre besitzt, sind aus vergoldetem Kupfer, die Füllungen zwischen den Spangen bestehen aber nur aus unverzierten Eisenplatten. Die Mitte des Stirnreifs zeigt ebenfalls eine gestanzte menschliche Maske, daneben zwei gegeneinander schreitende Löwen, außerdem ebenfalls Tauben und Trauben. Der Helm von Vézeronce stammt wohl von einer Schlacht zwischen Franken und Burgundern im Jahre 524, über welche Gregor von Tours Näheres berichtet. Er ist, wie die anderen Spangenhelme, von konischer Form, sämtliche Teile aus Kupfer geschmiedet und vergoldet und mit Punzierungen ornamentiert. Das Ornament des Stirnbandes ist, wie bei allen diesen Helmen, gestanzt und zeigt Ranken und Trauben, nach welchen Vögel picken, außerdem ist das Kreuz 16mal verwendet als crux quadrata mit T-förmig auslaufenden Balken. — Der Helm von Giulianova (südlich von Ankona) stimmt in Material vollständig mit dem Gammertinger Helm überein, die ganze Außenfläche ist ebenfalls mit Gold plattiert. Während die übrigen Außenflächen mit Punzentechnik geschmückt sind, ist das nur teilweise erhaltene Stirnband wieder gestanzt. Auf den Spangen und den Zwischenfeldern der Füllplatten erscheinen Darstellungen von Menschen- und Tiergestalten, darunter eine Eberjagd, eine menschliche Figur mit einem Kruge, eine andere mit einem Kreuz, Fische, Löwen, Raubvögel. In der Mitte des Fußes der Mittelspange, auf der Frontspitze des Helms ein Kreuz, crux gemmata, von dessen Querbalken an kleinen Kettchen die Buchstaben Alpha und Omega herabhängen, auch eine Hängekrone, Baum-, vielleicht Palmzweige an anderen Spangen, gehören in den Kreis der altchristlichen Dekoration. Auf dem Stirnreif

wiederholt sich als Dekorationsmotiv eine Säule, aus deren Kapitäl jedesmal zwei jederseits einen romanischen Bogen bildende Ranken, je mit einer von der Mitte des Bogens herabhängenden Traube, hervorwachsen, darunter und darüber wieder Vögel, Tauben. — Besonders gut erhalten ist der Helm von Gültlingen (Oberamt Nagold, Württemberg). Die sechs Spangen und der Stirnreif aus Kupfer waren vergoldet, die Füllplatten zwischen den Spangen aus unverziertem Eisen. Der Bau entspricht dem des Gammertinger Helms. Der zum Teil erhaltene Stirnreif zeigt, wie bei jenem in Stanztechnik, zwei übereinander liegende Zonen, in der oberen wellenförmige Ranken mit Trauben, und Tauben, in der unteren ein „Weinstock", d. h. Säule ohne Kapitäl, aus welcher nach rechts und links je eine bogenförmige Ranke hervorwächst, jede an ihrem Ende eine große Traube tragend, daneben wieder Vögel, Tauben. — Der erste Helm von Vid = St. Veit bei Metković in Dalmatien, hat nur vier mit Punztechnik verzierte Spangen aus Kupfer, welche aber sonst denen des Gammertinger Helmes entsprechen, die Füllplatten sind Eisen. Der Stirnreif, auch aus Kupferblech, und wie die Spangen vergoldet, zeigt in Stanztechnik ein graziös gearbeitetes Weinrankenornament, in dessen Einwellungen abwechselnd Weintrauben, Vögel, Tauben und Blätter vorkommen. Die Rankenkrümmung ist aus der Ellipse konstruiert, das Weinlaub von schönster Modellierung und auf das sorgfältigste in den Lappen durchgebildet. Auf demselben Terrain, auf welchem der erste Helm gefunden war, stieß man noch auf einen einfachen Eisenhelm; er besteht aus zwei durch ein breites, sagittal verlaufendes Band miteinander verbundenen Kalotten und einem 60 mm breiten eisernen Stirnreif, mit der Helmhaube durch Nieten zusammengefügt. Der zweite Spangenhelm von Vid, der Silberhelm von Vid, zeigt als Schmuck nicht Gold, sondern Silber. Die sechs Spangen sind aus Kupfer, die Füllplatten waren mit dünnen Silberplatten überzogen, der Stirnreif bestand wie bei allen anderen Helmen aus Eisen, auf der Außenfläche mit einem dünnen gestanzten Kupferblech überkleidet. Auch dieser Helm zeigt auf den Spangen das Kreuz mit Alpha und Omega eingeprägt, außerdem Palmzweige, Hängekrone, Taube. Der Stirnreif zeigt abwechselnd gestanzte kreisrunde Medaillons und über Eck gestellte Quadrate, letztere mit Pflanzenornamenten. In den Medaillons sind Darstellungen, welche noch an die antike Formensprache erinnern; Putten, das eine (geflügelt?) mit einem Hunde, das andere mit einem Vogel, mehrfach ein Pferd oder Esel mit danebenstehender menschlicher Figur. — Der Helm von Baldenheim im Straßburger Museum wurde, wie der von Gammertingen, mit Resten eines Kettenpanzers gefunden. Er stimmt in seiner Konstruktion vollständig mit dem Vider Silberhelm überein, auch seine eisernen Füllplatten zwischen den Kupferspangen sind mit dünnem Silberblech belegt. Den Spangen fehlen aber die christlichen Dekorationsmotive. Das Stirnband zeigt wie jenes des zweiten Vider Helme eine Abwechslung von kreisrunden Medaillons und quadratischen Feldern, letztere auch mit „Pflanzenornament", in einem der ersteren auch eine (geflügelte?) Putte mit einem Hund. Etwas abweichend ist der Spangenhelm von Châlon-sur-Saône, im Flußbett der Saône gefunden, jetzt im Zeughaus in Berlin. Der Helm ist aus Rotkupfer, wie der Gammertinger Helm geschmiedet, die schmucklosen Füllungen sind aus Eisen. Der Stirnreif ist ungewöhnlich breit, die in Stanztechnik hergestellten Reliefverzierungen zeigen in reichbewegter Szene eine Anzahl bewaffneter Reiter und Fußgänger, welche mit wilden Tieren kämpfen; mitten in die Darstellung sind zwei Büsten hineingesetzt; „vielleicht sind es Kampfszenen der bestiarii im Amphietheater". Die ganze Darstellung erinnert an die Reliefdarstellungen auf gewissen spätrömischen Tongefäßen.

Überblicken wir das über die Dekorationen der Stirnbänder der Helme Gesagte, so drängt sich die Überzeugung auf, daß die Formen für diese unter Nachwirkung einer gewissen klassischen Empfindung komponierten Dekorationsmotive Ateliers entstammen, wo spätrömisches Kunstempfinden neben spätrömischer Technik noch zum Teil lebendig war. Wenn wir dabei noch jene mit einer gewissen Aufdringlichkeit zur Verwendung gebrachten Darstellungen aus dem Gebiete altchristlicher Symbolik auf dem Helme von Giulianova, dem Silberhelme von Vid und dem Helme von Vézeronce mit in Rechnung ziehen, so dürfen wir als Herstellungsort für die Spangenhelme vielleicht den Bereich der ravennatischen Kunstübung in Italien oder ein Fabrikationszentrum in Gallien annehmen. Für erstere Annahme mag namentlich der Umstand ins Gewicht fallen, daß drei dieser Helme in alemannischen Gräbern gefunden wurden; die nahen Beziehungen der Alemannen zu den Ostgoten sind bekannt. In der ravennatischen spätrömischen Kunst lassen sich auch jene Motive zum Teil nachweisen. Die mit Stanztechnik ausgeführten Verzierungen auf den Stirnbändern der Helme sind auffallend viel künstlerischer als die in Punziertechnik hergestellten sonstigen Dekorationen. Die Matrizen für das Stanzen bezog der Waffenschmied von geschulten Künstlern; die Punzierungen mußte aber der Meister oder sein Geselle mit eigener harter Faust ausführen; das erklärt wohl einfach die Verschiedenheit des Stils. Die Form der Helme ist freilich vollkommen unklassisch und deutet wohl, wie Herr Henning annimmt, weit nach Osten.

Die Zeit, in welche die Herstellung der Spangenhelme zu setzen ist, wird durch den Helm von Vézeronce mit genügender Sicherheit bestimmt; es ist der Beginn des 6. Jahrhunderts.

Neben der Altertumskunde gelangt in dem Werke auch die somatische Anthropologie zu ihrem Recht. In einer schönen großen Textillustration erscheint der besonders wohlgebildete Schädel des alemannischen Stammesfürsten, der in Helm und Panzer bestattet worden ist. Der Schädel ist ausgesprochen dolichokephal, schön gewölbt, mit weiten Augenhöhlen, ein prächtiger Typus eines alten germanischen Edlen.

Wir möchten nicht unterlassen, der Kunst- und Verlagsanstalt Piloty und Löhle zu diesem neuen Triumph auf dem Gebiete der wissenschaftlich-künstlerischen Publikation zu gratulieren.

Dem lebhaften Interesse des Fürsten für die vorgeschichtliche und geschichtliche Forschung und seinem Wunsche, das reiche Material der Spezialforschung zugänglich zu machen, verdankt das vorliegende Werk seine Entstehung. Diese Absicht ist in klassischer Weise erfüllt. Und noch einen besonderen Dank verdient es, daß durch die fürstliche Munifizenz der Preis des Werkes auf nur 30 Mark gestellt werden konnte, wonach dasselbe in die Hände aller Interessenten gelangen kann. J. R.

10. **Altertümer des frühen Mittelalters in Ungarn.** Beschrieben und erläutert von Joseph Hampel. In drei Bänden. Lexikon-Format. Preis geheftet 60 Mk., gebunden in Halbfranz 69 Mk. — Erster Band. Systematische Erläuterung. Mit 2359 Abbildungen und 2 Tafeln (XXXIV u. 853 Seiten.) — Zweiter Band. Fundbeschreibung. Mit vielen Abbildungen (XVI und 1006 S.) — Dritter Band. Atlas. Enthaltend 539 Tafeln. Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn in Braunschweig, 1905.

Das Werk ist R. Andree, J. Ranke und A. Voss gewidmet.

Der berühmte ungarische Archäologe und Historiker Joseph Hampel bietet uns hier in drei großartigen Bänden das Resultat einer zielbewußten, nie ermüdenden Lebensarbeit dar. Er hat hiermit ein Werk vollendet, welches für das gesamte „frühe Mittelalter“ Mitteleuropas von grundlegender, nie veraltender Bedeutung ist. Auf dem Boden Ungarns begegneten sich in Kampf und Frieden in jener Periode, welche vom 4. Jahrhundert bis zum Jahre 1000 sich erstreckt, germanische, slawische und turanische Völker, welche alle ihre Reliquien dem vielumstrittenen Lande eingeprägt haben. Wir pflegen in Deutschland jene „barbarische“ Periode, welche der Römerherrschaft in Mitteleuropa folgte, in zwei Hauptabteilungen zu gliedern, in die frühere oder Merowinger- und in die spätere oder Karolinger-Periode; auch als Reihengräber-Periode hat man jene Zeit im ganzen zusammengefaßt. Für den Osten Mitteleuropas, speziell für Ungarn, erscheinen diese Bezeichnungen nicht vollkommen angemessen. Der häufige Wechsel der Bevölkerungen, welche auf verschiedener Kulturhöhe standen und Kultureinflüsse von verschiedenen Zentren her erfahren haben, läßt eine so einfache Gliederung nicht zu. Auch der einheitliche Name Völkerwanderungsepoche kann für Ungarn nicht gebraucht werden in dem Sinne, welchen die allgemeine Geschichtsforschung mit dieser Bezeichnung verbindet, da Ungarn noch im 11. und 13. Jahrhundert unter „Völkerwanderungen“ zu leiden hatte. Wir billigen daher vollkommen Hampels Bezeichnung „frühes Mittelalter“ für die Gesamtperiode und seine Einteilung im wesentlichen nach den gerade herrschenden Hauptvölkern.

In Ungarn hat die Forschung über die Altertümer des frühen Mittelalters ein ungleich schwierigeres Gebiet zu bearbeiten als das im allgemeinen in dem einst römischen Westen und Süden der Fall ist. Sowohl in Norditalien als in Deutschland und Frankreich ist der Kulturwandel von dem klassischen Altertume zum Mittelalter in ziemlich einfacher Weise vor sich gegangen. Junge Barbarenvölker lassen sich auf römischem Kulturboden nieder; jedes Volk besetzt einige Provinzen, es macht sich daselbst heimisch und verändert nach eigener Weise, was es an Kultur vorfindet. So entsteht nach Hampels Darstellung aus je zwei Elementen in jedem Gebiet zunächst eine halbbarbarische, halbklassische Mischkultur, aus der die Barbarensieger im Laufe der Jahrhunderte, nachdem auch das Christentum das Seinige dazu getan, nach und nach sich zur vollen Entwickelung ihrer eigenen Individualität emporarbeiten. Wie sehr sticht ein solcher, ziemlich gleichartig verlaufender Entwickelungsgang ab von den vielfach wechselnden Ereignissen im Ungarlande, das, „einem brodelnden Hexenkessel“ gleich, die heterogensten Volkselemente Jahrhunderte hindurch aufnimmt, teils behält, teils wieder abgibt, ohne zur Ruhe zu kommen, bis endlich das zuletzt angekommene staatenbildende Volk der großen Völkerwanderung, das ungarische Volk, unter dem Einfluß des Christentums sich beruhigt.

Während für die Jahrhunderte der römischen Herrschaft ziemlich genügende Anhaltspunkte zur Geschichte und Beurteilung von Land und Leuten vorliegen, sind solche Anhaltspunkte für die Epoche, welche mit dem Einbruch der Hunnen beginnt und sich bis zur Errichtung des ungarischen Königtums im Jahre 1000 erstreckt, nur spärlich vorhanden. Die römischen Inschriften hören gegen das Ende des 10. Jahrhunderts beinahe völlig auf, nicht anders die näheren Nachrichten der Schriftsteller. So zeigt das historische Bild der sechs in Frage stehenden Jahrhunderte die wesentlichsten Lücken und Dunkelheiten. Die Mehrzahl der spärlichen historischen Daten bezieht sich auf das Gebiet jenseits der Donau, auf Pannonien, auf dessen Boden sich die großen Ereignisse abspielen, welche auf den Besitz des Karpathenlandes bezug haben. Die Völkerkarte Pannoniens war schon zur Zeit des römischen Imperiums ziemlich bunt. Außer Kelten und Illyriern, welche die Römer hier vorfanden, erhielt die Provinz im Laufe des Jahrhunderts auch von außen reichlichen Zuzug: von germanischen Ansiedelungen haben wir mehrfach sichere Kunde; Sarmaten aus dem großen ungarischen Tieflande sind im Laufe des 4. Jahrhunderts angesiedelt worden, und selbst alanische und vielleicht uralaltaische Stämme mögen schon damals hier eine neue Heimat gefunden haben. Etwa seit der Mitte des 5. Jahrhunderts strömen über die nunmehr unverteidigte Reichsgrenze Hunnen und Ostgoten, Gepiden und Markomannen, Longobarden und viele andere germanische und nicht germanische Stämme ins Land. Die Einwanderung der Slawen mag mit Hampel vor das 6. Jahrhundert angesetzt werden. Im 6. Jahrhundert erobern sich die Avaren das Land und herrschen, bis sie zu Ende des 8. Jahrhunderts und am Anfang des 9. Jahrhunderts den mächtigeren Franken das Feld räumen müssen. Seit der Frankenherrschaft ist das Land den westlichen und südlichen Nachbarn, den Bajuwaren, den Friaulern und Longobarden offen, die in kleinen und größeren Schwärmen sich ansässig machten. Zu diesem Völkermosaik gesellen sich seit dem Ende des 9. Jahrhunderts als Neuankömmlinge und Eroberer die Ungarn.

Das nördliche Gebirgsland Oberungarns war seit vorrömischer Zeit im Besitz namentlich germanischer, aber auch keltischer und thrakischer Stämme, erstere zum Teil von der Ostsee. Nach dem Zusammenbruch des Römerreiches strömten die meisten Stämme nach dem Süden und Westen ab, und in die nun leeren Täler zogen zuerst germanische Völker und dann im weiteren Laufe des frühen Mittelalters Slawen, welche auch jetzt noch einen großen Teil Oberungarns bewohnen. Die niederungarische Ebene besaßen seit dem Anfang der christlichen Zeitrechnung die sarmatischen Jazygen, deren Fluren, nachdem das Volk großenteils auf römischen Reichsboden verpflanzt worden war, Germanen, später Hunnen und ihrem Gefolge und noch später Avaren und Slawen als Beute zufielen. Im 9. Jahrhundert werden sich in diese bunte Völkerkarte auch Bulgaren eingefügt haben, und am Ende des 9. Jahrhunderts war das Tiefland die erste bedeutende Etappe der Ungarn.

Im östlichen Hochlande, in Siebenbürgen, hatten bereits im 3. Jahrhundert die Goten festen Fuß gefaßt, nach ihnen besaßen die Gepiden das Land, welches die Germanen Kaukaland nannten. Später treten die Avaren und wohl auch Slawen und Bulgaren auf. So finden wir in jedem Teile Ungarns zu gleicher Zeit und nacheinander große ethnische Verschiedenheit und Abwechslung, was für die archäologische Forschung jener Periode Berücksichtigung verlangt.

Hampel teilt die Altertümer, Grabfunde und Schätze der Epoche in vier große Gruppen. Die erste und zweite dieser Gruppen schließen sich am engsten an das klassische Altertum an, sie vertreten die Hinterlassenschaft von Völkern, welche unter dem direkten Einfluß antiken Geschmacks gestanden haben. Dagegen stehen die Altsachen der vierten Gruppe am weitesten von klassischen Einflüssen entfernt. Kleinere, nach dieser Sonderung übrig bleibende Fundgruppen ordnen sich ungezwungen an dritter Stelle ein.

Als ethnographische Bezeichnung kann man die vierte Gruppe als ungarische benennen. Mit großer Wahrscheinlichkeit darf man die erste Gruppe den Germanen zuschreiben, welche in den ersten Jahrhunderten des Zeitraumes römische Kultur angenommen haben. Die zweite Gruppe ist den Sarmaten zuzuteilen, die sich römische Kultur besonders intensiv angeeignet hatten. In der dritten Gruppe sind heterogene Elemente verschiedener Völker untergebracht, unter denen aber vom 6. bis 9. Jahrh. die Avaren die herrschende Rolle spielen.

Die erste Gruppe enthält einige reiche Schätze und Grabfunde. Als zeitbestimmend liegt die Reihe römischer Goldmedaillons im ersten Schatze von Szilágy-Somlyó (Fig. 1 u. 2) vor, in welcher das Goldmedaillon des Kaisers Gratianus (368 bis 383 n. Chr.) als letztes die kontinuierliche Reihe abschließt. Der Schatz gehört sonach in das Ende des 4. oder den Anfang des 5. Jahrhunderts. Wir haben es mit einer stilgeschichtlichen Gruppe zu tun, welche sich unmittelbar an die Epoche der Römerherrschaft in Pannonien anschließt und bis zum Niedergang des Avarenreiches andauert, d. i. vom 5. bis 9. Jahrhundert. Wir dürfen in dieser Gruppe germanische Habe erblicken, eine Habe, die wohl nicht durchweg hier erworben wurde, sondern bereits zum Teil aus der früheren Heimat von dem Nordgestade des Schwarzen Meeres mitgebracht ist. — Die zweite Gruppe umfaßt die Überbleibsel einer großen Zahl von Gräberfeldern, meist im ungarischen Tiefland und in Pannonien; in mehr als 20 dieser Begräbnisstätten wurden viele Tausende von Gräbern systematisch geöffnet. Das Grabinventar enthält zum Teil Erzeugnisse der römischen Provinzialindustrie. Ferner finden sich charakteristische und stets wiederkehrende Ornamentmotive, welche, obwohl sie dem klassischen Formenschatz angehören, vor dem Einbruch der barbarischen Völker in pannonischen



Der Goldschatz von Nagy-Szent-Miklós (s. S. 218).

Grabfunden die ersten drei christlichen Jahrhunderte nicht angetroffen werden. Demnach müssen sie altvererbtes Gut von Volksstämmen sein, die früher einer anderen klassischen Sphäre angehörten. Das häufige Greifenmotiv (Fig. 3 u. 4) und gewisse typisch wiederkehrende Rankenmotive haben die neuen Ansiedler wohl aus dem fernen Osten aus ihrer sarmatischen Heimat mitgebracht, beeinflußt von dem hellenistischen Kulturkreise, dessen Motive sie dann Jahrhunderte lang festhalten. Im 6. bis 7. Jahrhundert leben diese Motive noch und finden sich neben Altsachen des „spätmerowingischen" Stils. Wir dürfen diese zweite Gruppe, wie gesagt, als sarmatische Gruppe bezeichnen, weil wichtige stilistische Momente auf die Herkunft aus dem großen Sarmatien am Nordgestade des Schwarzen Meeres hindeuten. — In der dritten Gruppe steht die Hinterlassenschaft jenes uralaltaischen Reitervolkes voran, dessen Spuren auch in den sarmatischen Grabfeldern wahrgenommen werden, der Avaren, die im 6. Jahrhundert (565 n. Chr.) in Ungarn erschienen, das ganze Land unterwarfen und bis zum Anfang des 9. Jahrhunderts beherrschten. Als Ausgangspunkt für die Zeitbestimmung dienen drei gutbestimmte Reitergräber (Fig. 5), in welchen sich als Beigaben Goldmünzen des 6. u. 7. Jahrhunderts fanden, und an welche sich einige größere Grabfelder als Analogien anschlossen. Während die in den Gräbern der 1. und 2. Gruppe gefundenen römischen Münzen namentlich als Schmuckgegenstände jahrhundertelang, da damals in Ungarn selbst nicht geprägt wurde, sich im Verkehr erhalten konnten und daher keinen schärferen Anhalt für die Zeitbestimmung geben, ist das in den Avarengräbern anders; ohne Unterbrechung kommen nacheinander die mit jedem neuen Kaiser frisch der Prägung entnommenen Solidi in den Weltverkehr; die Aufeinanderfolge der Goldmünzen in Ungarn zeigt dementsprechend keine Störung, so daß sie zur annähernden Zeitbestimmung der Gräber verwandt werden dürfen. Diese Datierung führt zu der Epoche, in welcher die Avaren das herrschende Volk waren. Als avarische Arbeit werden wohl nur zum Teil die Waffen, vor allem Pferdezeug, Kleidung und Verwandtes, angesprochen werden dürfen, während Schmuck und Geschmeide, der Hauptsache nach fremder Arbeit, ansässig gebliebenen Untertanen oder gewerbetreibenden Nachbarn entstammen werden; für die Goldschmiedesachen war Byzanz direkt oder indirekt die Hauptquelle. Dadurch ist der byzantinische Geschmack zur Avarenzeit in jene Gebiete eingedrungen und hat dann die Avaren selbst überlebt. Auch für diese Gruppe nimmt Hampel eine vierhundertjährige Dauer, vom 6. bis 10. Jahrhundert, an. In diese Epoche gehören auch einzelne altchristliche Funde aus dem Abendlande, ferner Longobardisches, dann auch manches versprengte Stück, das den karolingischen Geschmack vertritt, aber auch der Schatz von Nagy-Szent-Miklos (s. S. 217), sowie der von Presztovácz und Verwandtes, welche in dieser Gruppe den mit byzantinischem Geschmack gepaarten Kunstsinn des Orients vertreten.

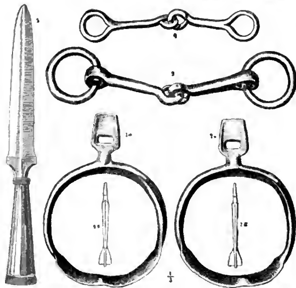


Fig. 5. Grabfund von Esztergom. (Gran.) $^1/_3$ nat. Gr.

Die in großer Menge vorhandenen Funde der 4. oder der ungarischen Gruppe werden durch die zahlreichen Reitergräber in charakteristischer Weise bestimmt. Diese Reitergräber sind durch Beigabe von durchlochten, als Schmuck getragenen Münzen sicher datiert; die Münzen vertreten beinahe sämtliche münzprägende Länder der damaligen Kulturwelt von Mittelasien bis zum angelsächsischen Inselreiche, alle dem 9. und 10. Jahrh., und zwar den Jahren 914 bis 948 angehörig, also jener Epoche, in welcher die Ungarn sich ihr Vaterland eroberten und Europa mit ihren Einfällen beunruhigten (Fig. 6, 7, 8). Als Abschlußdatum der Münzprägungen erscheint das Jahr 948. Wenige Jahre danach trifft die ungarischen Heerscharen bei Augsburg jene Katastrophe, welche sie veranlaßte, ihre großen Beutezüge nach dem Westen und Südwesten aufzugeben.

In der Umgebung der ungarischen Reitergräber, die zumeist einen gewissen Prunk zeigen, befinden sich häufig ärmliche Bestattungen mit geringwertigen einfacheren Schmucksachen, letztere meist von Silberdraht, am häufigsten in der Form der charakteristischen „Schläfenringe" (Fig. 9); auch Tongefäße finden sich, von einfachem derbem Geschmack, oft mit dem Wellenornament verziert. Grabfelder dieser Art lassen sich schon in der 2. Gruppe konstatieren, das Grabinventar scheint jahrhundertelang keine nennenswerte Veränderung erfahren zu haben. Münzbeigaben erscheinen aber erst vom 10. Jahrhundert an. In einem solchen Grabfelde fanden sich sogar zwei ungarische Silbermünzen von König Béla (1061 bis 1063) und von König Ladislaus II. (1161 bis 1162), zum Beweis, daß die charakteristischen Typen dieser verbreiteten „slawischen" Gruppe ins hohe Mittelalter hineinreichen. Viele dieser bescheidenen Grabanlagen werden wohl den slawischen Bewohnern Ungarns zuzuerkennen sein.



Fig. 1. Medaillon des Kaisers Gratianus.



Fig. 2. Szilagy-Somlyó.



Fig. 7. Palmetten- u. Rankenverzierungen am sog. Säbel Karls d. Gr.



Fig. 8. Palmettenverzierung auf einer silbernen Zierplatte von Szolyva



Fig. 4.
Greifgestalt in Durchbrucharbeit an Ziergliedern von Csúny.



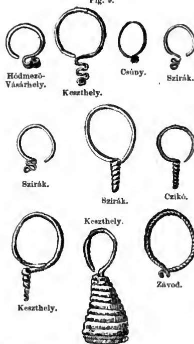
Fig. 6. Palmettenverzierung an einer Scheibe von Anarcs.



Fig. 3. Szeged - Sövényháza.

Von besonderer Wichtigkeit, namentlich für die Chronologie der Gräberfelder, sind in Ungarn die Reitergräber. Die Bestattungsweise ist in allen vier Gruppen, obwohl gelegentlich Hügelgräber nachgewiesen sind, doch im wesentlichen noch die als „Reihengräber“ bekannte, welche in den damals christlichen Gegenden mit der Gründung der Ortskirchen, der Bestattung in den „Kirchhöfen“ schon lange Platz gemacht hatte. In den heidnisch slawischen Gegenden (auch Deutschlands) geht die Sitte der Reihengräberbestattung bis ins 10. und 11. Jahrhundert herab, auch die landergreifenden Ungarn begruben ihre Toten noch in dieser Weise. Bei den Sarmaten, Avaren, Bulgaren und andern Völkern, wohl auch ebenso bei den Slawen in Ungarn war die Grab-

Fig. 9.



legung des Verstorbenen die regelmäßige Sitte. Derselbe wurde in seinen Kleidern, die Männer häufig mit ihren Waffen, in die Grube gelegt. In den Grabfeldern der sarmatischen Gruppe treten zuerst Reitergräber auf, d. h. Gräber, in welchen dem Verstorbenen sein Roß mitgegeben war. Offenbar war dies noch nicht Sitte des gemeinen Volkes, denn in jedem der größeren Grabfelder kamen nur einige Reitergräber vor. Vielmehr war es nur Brauch für die herrschende Klasse, und da diese in Ungarn seit dem Ende des 4. Jahrhunderts turanischen Völkern angehörte, so liegt die Vermutung nahe, daß in den „sarmatischen“ Friedhöfen anfangs den Hunnen, später den Avaren oder auch den Bulgaren und anderen turanischen Reitervölkern angehörige hervorragende Persönlichkeiten mit ihren Pferden bestattet wurden. Diese Reitergräber bieten neben stilistischen Anhaltspunkten besonders in den Typen der solchen Gräbern selten fehlenden Steigbügel gute Hilfsmittel zur annähernd richtigen chronologischen Bestimmung. Eine Übersicht und Klassifizierung der in Ungarn im Jahre 1891 bekannten Steigbügel gab G. Nagy in mehreren Abhandlungen in ungarischer Sprache (s. Hampel I, S. 217, Anmerkung); eine allgemeine Geschichte der Steigbügel versuchte zuerst Schlieben in den Annalen des Vereins für nassauische Altertumskunde 1892, S. 165 ff. Beachtenswert ist auch R. Zschille und R. Forrer, Die Steigbügel in ihrer Formentwickelung, Berlin 1896. Da Lindenschmitt nach seiner sorgfältigen Durchforschung der deutschen Gräberfelder nirgends in einem „merowingischen“ Grabe auf einen Steigbügel gestoßen ist (Handbuch S. 288) und seiner Beobachtung nach der Gebrauch des eisernen Steigbügels erst im Laufe des 8. Jahrhunderts zu den Deutschen gelangt ist, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die deutschen Heere zuerst im Kampfe gegen die Avaren die eisernen Steigbügel kennen lernten. Der hohen zeitbestimmenden Wichtigkeit der Steigbügel entsprechend gibt zunächst für Ungarn Hampel (I, S. 217 bis 242) mit zahlreichen Abbildungen, zu welchen noch eine sehr beträchtliche Anzahl in dem Tafelbande (III) kommt, eine Geschichte der Steigbügel. Da sich auch in den „deutschen“ Reihengräberfeldern, namentlich in Bayern, die Zahl der Reitergräber und der Steigbügelfunde mehrt, ist gerade dieser Abschnitt für das frühe Mittelalter Mitteleuropas von hervorragender Wichtigkeit. In Ungarn bezeichnet eine gewisse Form der Steigbügel (Typus A nach Hampel) das erste Auftreten desselben, so daß diese Form der Hunneninvasion zugeschrieben werden darf. Danach gibt es an verschiedenen Orten östlich und westlich der Donau Reitergräber der Hunnenzeit. Das Roß lag entweder mit dem Kopfe zu Füßen des Herrn oder zu dessen Linken oder Rechten, meist mit dem Kopfe nach unten gerichtet. Die Lage des Verstorbenen entsprach der Richtung der aufgehenden Sonne. In einem dieser Gräber lag der Tote in einem Holzsarg, und das Pferd war über dem Sarge bestattet; ein anderes Grab zeigte in ähnlicher Weise die Reste zweier Pferde über dem Sarge. Die Steigbügel der sarmatischen Gräberfelder zeigen den Typus B, sie scheinen der Avarenzeit anzugehören. Die meisten Reitergräber, mehr als 40, stammen aus Gruppe 4 der Ungarnzeit aus dem 9. und 10. Jahrhundert. Meist fand man in diesen Gräbern die Pferdeknochen zu seiten des Bestatteten, zu seinen Füßen oder oberhalb, manchmal konnte man den Eindruck erhalten, daß das Roß lebend in die Grube gesetzt wurde und der Reiter darauf saß. In einem Reitergrab fand man auch die Knochen eines Jagdfalken. Der avarische Steigbügeltypus (A) ist in der Form beinahe kreisrund, das Trittbrett ist stets breiter als die beiden rundlichen oder vierkantigen Arme, es ist der Kreisform entsprechend immer nach unten ausgebogen. Das Öhr hat die Form eines nach oben schmäler verlaufenden Vierecks und hängt durch einen eingezogenen Hals mit dem Bügel zusammen; das Loch für den Riemen ist ein quergestelltes schmales Viereck. Der Typus B ist von flacher Ringform und zeigt den Hauptunterschied in der Bildung des Öhrs; dieses ist eine einfache, meist rundliche Schlinge; der ganze Bügel mit Öhr ist aus einem Eisenstab zusammengebogen, dessen Enden zusammengeschweißt wurden. Die Form des Öhrs kann oft viereckig werden, der Bügel kann, anstatt nach unten ausgebogen, horizontal, wagerecht-gerade verlaufen oder die unteren Enden der Arme verlängern sich unter der Ansatzstelle des Bügeltritts. Die erste Serie des Typus C ist B ähnlich, der Bügel-

tritt ist eine breite Platte und wölbt sich nach innen empor. Die zweite Serie dieses Typus, welche auch außerhalb Ungarns vielfach vertreten ist, zeigt als Bügelform beinahe ein spitzes Dreieck, die breite Trittplatte ist entweder wagerecht, gerade oder nach aufwärts gebogen; die oben zusammengeschweißten Bügelarme bilden ein querstehendes ohlonges Öhr. Der Typus D ist der Steigbügel der das Land erobernden Ungarn. Die Form ist rundlich mit meist nahezu viereckigem Lappenöhr. Die Form der Arme ist meist flach. Auch dieser Typus zeigt zahlreiche Varietäten sowohl in der Form im ganzen, als in der Stellung der Trittplatte, welche nahezu oder ganz wagerecht werden kann; manche Steighügel dieser Gruppe zeigen Tauschierung mit Silberdraht. —

Das bisher Gesagte gibt kaum einen nur annähernden Begriff von dem Reichtum des in diesem Werke Gebotenen. Es gibt kaum eine Frage über Kultur, Volksschicksale, Waffen, Geräte, Schmuck und allgemeinen und besonderen Stilcharakter jener Periode, welche für die Hauptvölker Mitteleuropas aufgeworfen wurde, welche hier nicht neue lichtstarke Beleuchtung erfährt. Besonders wertvoll ist die eingehende Darstellung der Beeinflussung der mitteleuropäischen Kultur durch den klassischen Süden und durch den näheren und ferneren asiatischen Orient in der Epoche der absterbenden Antike und der neuen Stilbildung.

In vielen Beziehungen bietet das Werk Überraschungen. Ich meine vor allem die kaum in einem anderen Lande so mannigfaltig und in immer wachsender Fülle zutage tretende reiche und seltene Ausbeute von Kunstschätzen und Altertumsfunden, von denen die deutsche Altertumswissenschaft, da darüber bisher meist nur Publikationen in ungarischer Sprache vorlagen, kaum eine genügende Vorstellung und noch weniger eine volle Kenntnis besaß. Nun hat Hampel diese Schätze vereinigt in übersichtlicher Darstellung der allgemeinen wissenschaftlichen Verwertung zugänglich gemacht. Es werden sämtliche in jene Epoche einschlagenden Funde und Ausgrabungsergebnisse durch ins einzelne gehende, überall auf eigenem Augenschein und genauestem Studium beruhende Beschreibung mitgeteilt und durch eine bei solchen Publikationen bisher ganz ungewöhnliche Anzahl vortrefflicher, zumeist unter persönlicher Aufsicht des Verfassers angefertigte Abbildungen erläutert. Der erste Band von 853 u. XXXIV Seiten und 2359 eingedruckten Abbildungen und 2 Tafeln ist der Untersuchung der Objekte vom Standpunkt ihrer einstigen Bestimmung, mit Berücksichtigung der Chronologie und Ornamentik, gewidmet. Dieser Band schließt sich somit direkt an das bahnbrechende Werk von L. Lindenschmitt: Handbuch der deutschen Altertumskunde, Braunschweig 1889, Friedr. Vieweg u. Sohn, an. Beide Werke ergänzen sich in gewissem Sinne, kein deutscher Forscher wird für jene Periode das Werk Hampels neben jenem Lindenschmitts entbehren können. Der zweite, noch viel größere Band bringt in Verbindung mit dem dritten, dem Atlasband, eine bildliche und schriftliche Darstellung aller einschlägigen Funde, so daß jeder, welcher das Werk studiert, befähigt wird, die von Hampel gezogenen Schlußfolgerungen zu prüfen und sich ein selbständiges Urteil über die betreffenden Fragen zu bilden.

Die berühmte, um die Anthropologie so hoch verdiente Verlagsbuchhandlung Friedr. Vieweg und Sohn hat damit wieder eines jener Werke geschaffen, auf welche die vorgeschichtliche Literatur mit besonderer Genugtuung blickt und für welche Wissenschaft und Vaterland gleich dankbar sind.

Ich möchte noch speziell hervorheben, daß die Darstellung, wo das möglich ist, in einer in hohem Maße ansprechenden Form gegeben ist; man folgt mit immer gleichbleibendem Vergnügen den Ausführungen des Verfassers, bei welchen stets der weite sichere Blick des tiefgründigen vaterländischen Geschichtsforschers sich mit dem des Altertumsforschers verbindet, der sein Wissen nicht nur den umfassendsten und eingehendsten Literaturstudien, sondern der langjährigen lebendigen Beschäftigung mit den Altsachen selbst verdankt. Das Werk ist ein Ruhm für Ungarn und die ungarische Wissenschaft.

Im folgenden geben wir noch eine Übersicht über den Inhalt des Buches.

Zweiter Abschnitt. Ornamente des frühen Mittelalters in Ungarn.

XIX. Kapitel. Ornamentik der Epoche. Flachornamente in der ersten Gruppe. — XX. Kapitel. Plastische Ornamente in der ersten Gruppe: Tierdarstellungen. Menschliche Darstellungen. Tierdarstellungen besonderer Art. — XXI. Kapitel. Ornamentik in der zweiten Gruppe. Reliefverzierungen. Einfache und mehrfache Rankenmotive. — XXII. Kapitel. Reliefverzierung und Durchbrucharbeit in der zweiten Gruppe: verbundene Ranken und andere Pflanzenmotive. — XXIII. Kapitel. Geometrische Relief- und Flachmotive, sowie flache Pflanzenornamentik in der zweiten Gruppe. — XXIV. Kapitel. Ornamentale Darstellungen von Tier- und Menschengestalten in der zweiten Gruppe. Geometrische Motive. Tektonische Gliederungen. Filigrantechnik. — XXV. Kapitel. Übersicht über die hauptsächlichsten Stilrichtungen in der dritten Gruppe. Figurale Darstellungen. — XXVI. Kapitel. Pflanzenornamentik in der dritten Gruppe. Flachornamente, Reliefornamente verschiedener Form: Halsbordüren, „Blätterstürze", Kranzmotive und Rosetten. — XXVII. Kapitel. Antike Überreste in den Ziermotiven der dritten Gruppe. Geometrische Ornamente. Longobardische Kunstübung. Flecht- und Gitterwerk. Zahn- und Keilschnitt. Modellformen für Guß- und Treibarbeit. Cloisonarbeit. — XXVIII. Kapitel. Pflanzenornamentik in der vierten Gruppe. Palmettenmuster. Einzelne Palmetten und palmettenartige Formen. — XXIX. Kapitel. Ranken. Rosetten. Geometrische Gestaltungen. Hängezierden. Tierformen in der vierten Gruppe.

Dritter Abschnitt. Zeitbestimmung der Altertümer des frühen Mittelalters in Ungarn.

XXX. Kapitel. Chronologische Feststellungen in der ersten und zweiten Gruppe. Tabellarische Übersicht über die chronologisch bestimmten Funde der ersten und zweiten Gruppe. — XXXI. Kapitel. Chronologische Feststellungen in der dritten und vierten Gruppe. Tabellarische Übersicht über die chronologisch bestimmten Funde der dritten und vierten Gruppe. Schlußwort.

Der nicht minder reich illustrierte zweite Band enthält die Beschreibung der in vier Gruppen eingeteilten und mit Nachträgen versehenen Funde, nebst Register: I. Personennamenverzeichnis, II. Ortsnamenverzeichnis, III. Sachverzeichnis.

Der dritte Band beschließt das Werk mit einem Atlas, enthaltend 539 Tafeln mit den Abbildungen der im zweiten Bande beschriebenen Funde. J. R.

11. **Wilhelm Hertz**: Gesammelte Abhandlungen. Herausgegeben von Friedrich von der Leyen. Stuttgart und Berlin 1905. J. G. Cottasche Buchhandlung Nachfolger. 8°. (VI und 319 S.)

Mit Rührung und inniger Freude habe ich das Buch meines uns viel zu früh entrissenen Kollegen Wilhelm Hertz durchgelesen. Der bescheidene Titel läßt die Fülle und Schönheit des Gebotenen nicht ahnen; die „Abhandlungen" bieten dem Orientalisten und klassischen Philologen, den Erforschern des germanischen und romanischen Mittelalters, dem Kulturhistoriker und nicht zum wenigsten dem Anthropologen eine reiche Fundgrube. Wir fühlen immer deutlicher, wie sehr eine Wissenschaft auf die Hilfe der anderen angewiesen ist, wenn sie sich wirklich fortschreitend vertiefen will. Als ein Werk, das sehr vielen Wissenschaften helfen kann, erscheinen diese von dem verdienstvollen Herausgeber in so mustergültiger Weise redigierten Abhandlungen. Sie sind ein würdiges Denkmal für den verewigten Meister, der mit einer seltenen Gabe und seltenen Freude für das Sammeln eine freundliche Ruhe, eine Klarheit und eine Schönheit der Darstellung verband, die so wie er kaum ein anderer besaß.

Wilhelm Hertz bereitete in den letzten Jahren seines reichen Lebens ein großes Werk vor: „Aristoteles im Mittelalter", das aus einzelnen Untersuchungen bestehen sollte, welche die sagenhaften, mit dem großen Philosophen in Zusammenhang gebrachten Überlieferungen in ihrem Ursprung, ihren Schicksalen und Verzweigungen darstellen sollte. Was sich von diesem Plane zur Publikation fertig stellen ließ, legt von der Leyen uns hier in die Hände. Zuerst neun Abhandlungen: Aristoteles in der Alexanderdichtung des Mittelalters. Dann die berühmte Sage vom Giftmädchen, welche noch in neuerer Zeit durch Hawthorne eine ergreifende Wiederbearbeitung erfahren hat. Es folgen dann die Abhandlungen: Aristoteles bei den Parsen, Aristoteles als Schüler Platos, dann drei Kapitel über die Sagen vom Tod des Aristoteles: 1. Die Todesarten griechischer Denker und Dichter in der sagenhaften Überlieferung der Alten. 2. Das Buch vom Apfel. 3. Das Grab des Aristoteles. An die Aristotelessagen reihen sich dann noch, andere Stoffe behandelnd: Die Rätsel der Königin von Saba; Über den Namen Lorelei; Gedächtnisrede auf Konrad Hofmann. Den Schluß macht ein ausführliches vortreffliches Sachregister, für welches dem Herausgeber speziell gedankt werden soll.

Die Alexandersagen und alles mit ihnen Zusammenhängende haben im Mittelalter die höchste Popularität genossen. In anthropologischer Beziehung sind es namentlich die altüberkommenen Fabeln von menschlichen Ungeheuern, welche angeblich an den Grenzen der bekannten Welt hausten und zu denen der große Eroberer auf seinen Zügen gelangt sein sollte, welche die Phantasie der Hörer erregten und gläubig aufgenommen wurden. Noch in der Zeit der Entdeckung Amerikas hoffte man diese abenteuerlichen Halbmenschen in der Neuen Welt zu finden. In dem unbekannten Innern der Kontinente und Inseln glaubte man diese Ausgeburten der Phantasie noch viel später voraussetzen zu dürfen. Jetzt haben sie sich aus der Ethnographie und Erdbeschreibung, wo sie keinen Platz mehr haben, in die Hypothesen über die älteste Urgeschichte der Menschheit über die „Menschwerdung" geflüchtet. In dem vorliegenden Werke finden wir die Quellen für zahllose andere Anekdoten und Sagen, welche, auf verschiedene Personen übertragen, zum Teil heute noch als volkskundliche Überlieferungen im Schwange gehen. Aber auch alte Quellen über ethnische Kuriosa, wie das Männerkindbett und andere sind aus den Weltchroniken vom Ende des 13. Jahrhunderts beigebracht. Als Beispiel des Gebotenen möge hier das mitgeteilt werden, was Hertz im Anschluß an die Sage von dem Giftmädchen über den „bösen Blick" mitteilt (S. 180 ff.):

Nach Ibn Batutah glaubte man, daß es unter den indischen Yogi Leute gebe, von denen ein einziger Blick genügt, um einen Menschen tot niederzuwerfen. Öffne man die Brust des Toten, so fehle darin das Herz; denn das habe der Zauberer gefressen. Besonders Frauen sollten diese unheimliche Macht besitzen; eine solche nannte man mit einem persischen Worte Qaftâr, Hyäne. Kam ein Weib in den Verdacht, mit dem Blicke einem Kind das Herz im Leibe gefressen zu haben, so machte man mit ihr eine Wasserprobe, wie mit den Hexen des Abendlandes, und wenn sie mit den an ihren Armen und Beinen festgebundenen Krügen oben schwamm, so galt sie als überführt und wurde lebendig verbrannt. Ibn Batutah war Augenzeuge eines solchen indischen Hexenprozesses in Delhi in den dreißiger Jahren des 14. Jahrhunderts. Das Volk drängte sich herzu und

sammelte die Asche der Verbrannten, weil sie gegen den Zauber der Qaftâre für das ganze Jahr schützen sollte.

Vom tödlichen Zauber des bösen Blicks weiß der Aberglaube in allen Teilen der Erde. Wer kennt nicht den versteinernden Blick der Meduse? Als Isis in Byblus über der Leiche des Osiris weint und von dem herzuschleichenden jungen Königssohn in ihrem Schmerze aufgestört wird, tötet sie den Knaben mit einem fürchterlichen Blick. Von den elbischen Telchinen auf Rhodos sagt Ovid, daß sie Jupiter wegen ihrer alles verderbenden Augen in den Fluten begrub. Nach Appollonides von Nicäa hatten solche mörderischen Augen die Weiber in Skythien, welche Bithyae genannt waren, nach Solnins auch Weiber in Sardinien. Phylarchos berichtet dasselbe von den einst am Pontus hausenden Thibiern, Aulus Gellius von den Illyriern. Daß solche Menschen in jedem Auge zwei Pupillen haben sollen, bezeugt schon Cicero. Mandeville dagegen nennt Weiber auf einer Insel im Ozean, die Edelsteine in ihren Augen haben und jeden töten, den sie zornig ansehen. Von einem Massenmord durch den bösen Blick meldet die rabbinische Überlieferung: 29 Schüler der Rabbi Juda sollen so an einem Tag ums Leben gekommen sein. Der talmudische Dämon der Hundstage, Ketebh meriri, hat auf der Brust ein Auge, und wer es sieht, stürzt hin und stirbt. Das erinnerte an den mörderischen Blick des Bilwiß, des gespenstischen Schnitters der deutschen Sage. Der tödlichen Blicke gedenken Rig-Veda und Mahabharata. Im letzteren tritt ein König Nahuscha auf, der Gift im Blicke hat. In der späteren vedischen Literatur wie in der Maitrayani Samhita wird gesagt, daß Brahmanen, welche Soma trinken, dadurch die Macht erhalten, mit dem Blicke zu töten. Nach dem Atharvaveda schützt das Heilkraut Jangida gegen den bösen Blick. Gleiches berichtet die irische Heldensage von Balar (heute Balor), dem Häuptling der Fomóre; dieser hielt eines seiner Augen beständig geschlossen und öffnete es nur gegen Feinde, denn dessen Blick gab plötzlichen Tod. Daher heißt noch jetzt das böse Auge bei den Iren Balors Auge, suil Baloir.

Besonders zahlreiche Beispiele bieten die nordischen Sagen: da sind es die finnischen Zauberer, deren Augen eine so furchtbare Macht zugeschrieben wird, daß, wenn sie zürnen, vor ihren Blicken der Erdboden sich umwühlt und jedes lebende Wesen tot niederfällt. Daher muß man, wenn man sie umbringen will, ihnen erst einen Sack über den Kopf ziehen. Daß dies wirklich geschah, beweisen die Leichenfunde dänischer Torfmoore. Noch im Jahre 1828 wurde einem bei den Eskimos auf Grönland hingerichteten Zauberer „nach altem Brauch" ein Lappen vor die Augen gehängt. So tragen nach dem Talmud auch die Teufel Decken vor den Augen, damit ihr Blick die Menschen nicht schädige: aber vor den Sünden der Menschen fällt diese Schutzwehr. Auf Samoa lebte ein Oberpriester der himmlischen Götter namens Tapai; dessen Blick war Gift, und die Bäume, die er ansah, verdorrten. Die Australier von Gippsland legten solchen Blick allen weißen Männern bei. In Sardinien ist besonders der Blick der Gelehrten gefürchtet. Bei den Türken sind es vor allem die blauen Augen, die auch den Arabern, Tataren und Chinesen und anderen so furchtbar häßlich erscheinen. An den tödlichen Blick glauben die Eingeborenen von Nicaragua und Kanada. Als einst die Rothäute die schrecklichsten Greueltaten untereinander verübten, sandte ihnen der große Geist zur Strafe ein teuflisches Ungeheuer, das im Blick giftige Pfeile hatte und jeden tötete, den es ansah. Hexen, die mit den Augen morden, kennen auch die Araber; in Yemen heißen sie Buda. In der türkischen Bearbeitung des Papageienbuches wirft der Sohn eines Büßers einem Vogel, der sein Gewand beschmutzt hat, einen zornigen Blick zu, und der Vogel fällt sofort tot vom Baume. Die Neugriechen fürchten sich ihr Leben lang vor dem φθιαρμός, dem bösen Blick, der gleich einem Gifte alles tödlich verwundet, was er trifft und sowohl Menschen als Tiere und selbst Bäume von der Wurzel aus vernichtet. Auch bei den Schotten steckt der Blick der Zauberer voll böser Geister, die den Angeblickten verderben. Ebenso sagt man in der Provinz Preußen: „Mancher Mensch hat solche Augen, daß er alles, was er ansieht, verderben und töten kann". So war auch die Meinung in Deutschland, „der Zauberinnen und Hexen Augen seyen voll teuflischen Giftes", besonders den zarten Kindern gefährlich. Aber nicht nur die Hexen, jedes menstruirende Weib hat Gift im Blicke. In der Zeit des schwarzen Todes galt in England schon der Blick des Kranken für ansteckend.

Alles wird von Herta im einzelsten durch genaueste Zitate belegt und in Anmerkungen noch näher ausgeführt, in letzteren werden auch die Amulette gegen den bösen Blick (Phallus) besprochen. An die vorstehenden Darstellungen fügt sich der Blick der Schlangen, der Salamander, Basilisken und anderer an; dann der Vergiftungsaberglaube durch Berührung, Schweiß, Ausdünstung, Athem, Feuchtigkeit des Mundes, Kuß, Biß. Vor allem eingehend wird die Furcht vor tödlicher Vergiftung im Liebesgenuß geschildert, namentlich bei erster Vollziehung der Ehe, das Hymenblut ist giftig wie das Menstrualblut. Darin liegt wohl ein wichtiges Moment zur Erklärung der vielbesprochenen, weitverbreiteten Sitten der Stellvertretung in der Brautnacht, welche Lubbock, Liebrecht und andere geneigt waren, auf die von ihnen als die Urform der Ehe angenommene Weibergemeinschaft, den Hetärismus Bachofens, zurückzuführen, andere als Zeichen der Verweichlichung angesprochen haben. Einen Beitrag zur Aufhellung dieses völkerpsychologischen Problems geben in diesem Sinne auch die Nachrichten, daß bei einem Teil der Menschheit, z. B. bei den Indern, das bei der Defloration fließende Blut wenn auch nicht für geradezu giftig, doch für unrein und schädlich gehalten wurde. Aus dieser abergläubischen Schen vor dem Hymenblut ergibt sich zunächst ein Erklärungsgrund für die Geringschätzung der Jungfräulichkeit, und wie bei einem Volk der Bräutigam dann kam, unter Fremden und Einheimischen gegen Geld und gute Worte einen Ersatzmann zu suchen. — Das Mitgeteilte gibt nur eine sehr unvollkommene Vorstellung von dem Reichtum des auch für Anthropologie und Volkskunde in dem Werke von Herts Gebotenen, für dessen Publikation wir dem verdienten Herausgeber und Frau Professor Kitty von Hertz, die ihm die Sorge für den wissenschaftlichen Nachlaß ihres Gatten anvertraute, ebenso aber auch der Verlagsbuchhandlung hier noch besonderen Dank aussprechen. J. R.

Aus der russischen Literatur.

Von

Prof. Dr. L. Stieda, Königsberg i. Pr.

Russisches Anthropologisches Journal, herausgegeben von der anthropologischen Abteilung der K. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte, Anthropologie und Ethnographie bei der Universität zu Moskau.

IV. Jahrgang 1903. Moskau.

Redigiert von **Ant. Iwanowski.** 4 Bücher, XIII—XVI.

(Fortsetzung und Schluß.)

4. **N. A. Aristow:** Ethnologisches über den Pamir und die angrenzenden Gebiete, nach alten, insbesondere chinesischen, historischen Quellen (Fortsetzung). Nachrichten d. Ptolomäus über die Komeden und Saken, über ihr Land und über den Weg, der durch dies Land zu den Seren führt. (S. 71 bis 97.)
5. Aus der nicht russischen Literatur. (S. 98 bis 111.)
6. Kritik und Bibliographie. (S. 112 bis 120.)
7. Nachrichten und Bemerkungen. (S. 121 bis 123.)

Ein russisches Komitee zur Erforschung von Mittelostasien. — Die Expedition des Newyorker Museums für Naturgeschichte zum Studium der Ethnologie und Archäologie der einander gegenüberliegenden Landgebiete Nordamerikas und Ostasiens. — Die anthropologische Expedition des Professors Belz in Korea. — Die anthropologische Sammlung Virchows. — Die anthropologische Abteilung der Gesellschaft der Freunde der Naturkunde.

III. Jahrgang, Nr. 2 (XIV. Buch). Moskau 1903. 103 Seiten.

8. **P. A. Minakow:** Über das Ergrauen der Haare. Mit zwei Tafeln. (S. 1 bis 12.)

Da die Abhandlung nur anatomisch-histologisches Interesse hat — eine Ablehnung der Metschnikowschen Hypothese — so wird darüber an einem anderen Orte berichtet werden.

9. **E. M. Tschepurkowsky:** Zur Anthropologie der russischen Frauen. (S. 13 bis 23.)

I. Anthropologische Typen. Der Verfasser hat in den Jahren 1901 und 1902 im St. Petersburger Findelhause eine große Anzahl erwachsener (rechtgläubiger) russischer Bäuerinnen zu anthropologischen Zwecken gemessen. Aus dieser Menge sind die an 825 Individuen ermittelten Befunde verarbeitet.

Unter den 825 Frauen stammten aus den Gouvernements:

St. Petersburg	169
Nowgorod	241
Poltawa	145
Twer	190
Jaroslaw	80

1. Farbe der Haare und Augen. Es sind hierbei nur die Befunde von 653 Frauen verarbeitet. Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt:

Augenfarbe	Haarfarbe			Summa
	hellbraun (blond)	rot und braun	dunkelbraun und schwarz	
Grau und blau	110 = 16,0 Proz.	83 = 12,7 Proz.	76 = 11,6 Proz.	269 = 41,1 Proz.
Übergangsformen (grau, grüngrau und grünblau)	53 = 8,1 „	96 = 14,7 „	87 = 13,3 „	236 = 36,1 „
Braun und dunkelbraun	11 = 1,7 „	45 = 6,9 „	92 = 14,1 „	148 = 22,7 „
Summa:	174 = 26,6 Proz.	224 = 34,3 Proz.	255 = 39,0 Proz.	653 = 99,9 Proz.

Nach der Farbe der Haare überwiegen die hellbraunen (blonden) und die braunen, insofern sie im ganzen 61 Proz. (26,6 + 34,3 Proz.) ausmachen. Nach der Farbe der Augen überwiegen die grauen und blauen. Die hellen Haare sind am häufigsten zu finden bei Individuen mit hellen Augen. Am seltensten trifft

man hellhaarige mit dunkeln Augen, 11 (1,7 Proz.). Braune Haare und Übergangsformen der Augenfarben sind am häufigsten vereinigt, 96 (14.7 Proz.). Eine Vereinigung brauner Haare mit hellen Augen, 83 (12,7 Proz.) ist häufiger zu beobachten als eine Vereinigung brauner Haare mit dunkeln Augen, 45 (6,9 Proz.). Dunkelbraune Haare sind am häufigsten vereinigt mit braunen Augen, 92 (14,1 Proz.), seltener mit den Mischfarben der Augen, 87 (13,3 Proz.), noch seltener mit hellen Augen, 76 (11,62 Proz.).

2. Kopfindex. Der Verfasser hat die Zahlen von 825 Individuen nach dem Index von 65 bis 94 geordnet, wobei er einen hellen und einen dunkeln Typus unterscheidet. Wir können die ganze Tabelle nicht wiedergeben, sondern heben nur hervor: Der größte Prozentsatz, 61 Proz. des hellen und 51 Proz. des dunkeln Typus, hat einen Index von 81 bis 83; doch ist der helle Typus mehr brachykephal als der dunkle.

3. Form des Gesichts. Die Ergebnisse von 606 gemessenen Individuen sind zu einer Tabelle zusammengestellt. Der Index 83 (Verhältnis der Länge und Breite des Gesichts) ist am häufigsten vertreten, nämlich in 60 Fällen, fast ebenso häufig der Index 79, nämlich bei 53 Individuen. Der dunkle Typus ist mehr dolichokephal und hat ein längeres Gesicht als der helle Typus. Der Index beträgt für alle 606 im Mittel 81,28, für den hellen Typus 81,12, für den dunkeln Typus 83,43.

4. Körpergröße. Es wurden 637 Individuen gemessen. Das Minimum ist 132 cm (1 Fall), das Maximum 170 (1 Fall), das Mittel für den hellen Typus 153,39, für den dunkeln Typus 152,55.

5. Kopfmaße. Es wurden nur vier Maße genommen. Die größte Länge und Breite des Kopfes, die Höhe des Kopfes und der kleinste Stirndurchmesser.

	Länge	Breite	Höhe	Durchmesser
Heller Typus .	177	146	120	101,9
Dunkler Typus .	177	145	118	101,6

Es besteht hiernach zwischen den beiden Typen kein Unterschied Die Zusammenstellung der gefundenen Zahlen mit den Ergebnissen anderer Forscher lassen wir bei Seite.

II. Die geographische Verbreitung der untersuchten Kennzeichen. Verbreitung des Kopfindex nach Gouvernements.

Kopfindex:

Stadt Petersburg und der dazu gehörige Kreis .	81,45
der übrige Teil des Gouvernements Petersburg .	82,24
das ganze Gouvernement	82,05
Gouvernement Nowgorod	81,86
„ Pultawa	82,36
„ Twer	82,76

Es scheint, als ob die Indexzahlen im Norden geringer sind als im Süden; durch eine Zusammenstellung der Ergebnisse bei Berücksichtigung der einzelnen Kreise wird diese Behauptung durchaus bestätigt.

Farbe der Haare und Augen. Eine Zusammenstellung der Prozentsätze ergibt:

Gouvernement	Typus			Kopfindex (Typus)			Mittel
	heller	Übergang	dunkler	heller	Übergang	dunkler	
Petersburg	14,70	74,30	11,03	82,20	82,05	80,12	82,05
Nowgorod	15,84	70,00	14,20	82,53	81,60	81,79	81,86
Poltawa	21,95	65,10	13,00	83,30	82,05	83,33	82,36
Twer	19,23	66,00	14,74	83,55	82,93	81,95	82,76

Es geht hieraus hervor, daß die Mischgruppe (Übergangsgruppe) 69 Proz. ausmacht. Worobjew fand für diese Gruppe im Gouvernement Rjäsan 70 Proz.

Der Verfasser stellt an den Schluß seiner Abhandlung folgende Sätze:

1. In der weiblichen Bevölkerung des untersuchten Gebietes sind zwei verschiedene Typen zu erkennen:

a) Ein hellhaariger Typus mit blauen oder grauen Augen mit einer Hinneigung zur Brachykephalie, mit breitem Gesicht, von mittlerer Körpergröße (153 bis 154 cm).

b) Ein dunkelhaariger Typus mit braunen Augen und mit einer größeren Neigung zur Dolichokephalie als der helle Typus mit breitem Gesicht und geringerer Körpergröße.

Neben diesen beiden Typen finden sich aber sehr viele Individuen, welche weder dem reinen hellen, noch dem dunkeln Typus zuzurechnen sind; sie sind als ein Resultat der Vermischung beider Typen anzusehen.

2. Der dunkle Typus ist in geringerer Menge vorhanden, 13 Proz., der helle etwas mehr, 17 Proz.; der Mischtypus ist demnach 70 Proz. Hier im Mischtypus überwiegen die Individuen mit braunen Haaren und mischfarbigen Augen. Daneben gibt es viele Individuen mit dunkelbraunen und schwarzen Haaren und mit hellen, blauen Augen; hellhaarige Individuen mit braunen Augen sind sehr selten.

10. G. J. Wilga: Die Zähne in anthropologischer Beziehung. Mit 12 Zeichnungen im Text. (S. 24 bis 53.)

Der Verfasser hat vor kurzem eine Dissertation veröffentlicht, die den Titel führt: „Die Zähne in gerichtlich-medizinischer Beziehung“ (Moskau 1903). 287 Seiten mit 13 Abbildungen im Text und 7 großen Tabellen. Der Abhandlung liegen Messungen der Zähne an 100 Soldaten zugrunde. In meinem VI. Bericht über die anatomische Literatur Rußlands (Bonnet u. Merkel, Anatomische Hefte, Wiesbaden, Bergmann, 1904) habe ich ein kurzes Referat über den Inhalt der Dissertation mit besonderer Berücksichtigung der anatomischen Ergebnisse des Verfassers gegeben. Ich habe dabei das Anthropologische absichtlich beiseite gelassen. In jener Dissertation werden behandelt im I. Kapitel die traumatischen Beschädigungen der Zähne (S. 1 bis 39), im II. Kapitel die Bißwunden (S. 40 bis 55), im III. Kapitel die Identitätsbestimmung mit Hilfe der Zähne (S. 56 bis 140); das IV. Kapitel (S. 141 bis 242) ist betitelt: Die Maße der Zähne, die Zähne in anthropologischer Beziehung. Hier sind die Ergebnisse der Messungen des Verfassers mitgeteilt. Das V. Kapitel behandelt die Zähne der Idioten, Geisteskranken, Verbrecher, Prostituierten und Zwerge; das VI. Kapitel die Zähne bei verschiedenen Menschenrassen; das VII. und letzte Kapitel schildert die professionellen Fehler der Zahnärzte.

Der Verfasser liefert nun in der vorliegenden Abhandlung zum Teil einen Auszug aus dem IV. Kapitel seiner Dissertation, nämlich eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse seiner Messungen an 100 Soldaten, zum Teil eine weitere Beantwortung der im

VI. Kapitel der Dissertation nur kurz berührten Frage nach der anthropologischen und ethnologischen Bedeutung. Wir können hier auf diese sehr fleißig und sorgfältig auf Grundlage der Literatur gemachte Zusammenstellung leider nur in Kürze eingehen.

Alle Abweichungen von der allgemein angenommenen und am häufigsten angetroffenen Gestaltung des menschlichen Körpers wurden von den älteren Autoren stets als Anomalien bezeichnet. Mit der Entwickelung der Anthropologie, die erhöhte Anforderungen an das Studium aufstellte, die neue Methoden zum Studium des Körpers verlangte, erwies es sich, daß es innerhalb der Grenzen des normalen Organismus individuelle Unterschiede und Rasseneigentümlichkeiten gebe. Die Lehre Morels von der psychischen und physischen Degenereszenz, die Hypothese Lombrosos vom Verbrechertypus forderte den Widerspruch anderer Forscher heraus. Es wurde die Existenz von besonderen Kennzeichen der Degenereszenz bestritten; die sogenannten Kennzeichen wurden für Rasseneigentümlichkeiten und für individuelle Variationen der gewöhnlichen Verhältnisse erklärt. Die Gegner der Theorien Lombrosos und Morels haben aber ihren Widerspruch nicht genügend begründen können — das wird erst dann möglich sein, wenn alle nur irgend möglichen Variationen des menschlichen Körpers und seiner Teile hinreichend untersucht und festgestellt worden sind.

Die Kenntnis aller nur möglichen Schwankungen der Größe und der Form der einzelnen Körperteile ist außerordentlich wichtig für die Anthropologie, Psychiatrie, Kriminalanthropologie und gerichtliche Medizin.

Zu den sehr wichtigen Teilen des menschlichen Körpers, die in ihrer Bildung und ihrem Bau nicht allein rassige, sondern auch individuelle Schwankungen zeigen, gehören die Zähne. Ungeachtet des hohen wissenschaftlichen Interesses sind die Zähne noch sehr wenig untersucht — nach dieser Hinsicht.

Nach diesen einleitenden Worten gibt der Verfasser nun eine Zusammenstellung der wichtigsten Rasseneigentümlichkeiten der Zähne.

Der Verfasser führt der Reihe nach folgende Autoren an: Geoffroy St. Hilaire (Einteilung der Rassen nach der Lage der oberen und unteren Schneidezähne in orthognathe, eurygnathe und prognathe) und Brocas Unterscheidung eines natürlichen und künstlichen Prognathismus. Er weist auf die Rassenunterschiede in betreff der Größe der Zähne (Darwin, Broca, Montegazza, Owen, Proner-Bey) auf Flowers Zahnindex und auf Lamberts drei, auf Grund der Zähne aufgestellte Gruppen: die weiße, helle und schwarze. Er erinnert an die verschiedene Form der Zähne bei den verschiedenen Rassen (Regnault, Flower, Spence-Bate, Magitot), an die verschiedene Neigung zu Caries bei verschiedenen Völkern (Brandt, Röse, Magitot), an die künstliche Deformation der Zähne bei einzelnen Völkern (Ihering). Bemerkenswert sind die Untersuchungen Iwanowskis im russischen Anthropol. Journal und die Arbeiten Magitots, wonach sechs verschiedene Arten der Deformation zu unterscheiden sind. Er erwähnt die Veränderungen der Zähne, die durch verschiedene Berufsarten bedingt sind (Mercioll e, Didsbury und Morel-Lavallée u. a.), die Veränderungen der Zähne durch Krankheiten, die Färbung der Zähne; die Vergleichung zwischen den Zähnen der Menschen und Tiere (Thompson), und zwischen den Zähnen ausgestorbener und jetziger Geschlechter (Walkhoff).

Der Anthropologe muß aber auch solche angeborene Fehler der Zahnbildung, die für gewöhnlich als Anomalien bezeichnet werden, genau kennen. Zu diesen Anomalien der Zähne sind folgende zu rechnen:

1. Die Anomalien im Zusammenschließen der Zähne (der sogenannte „Biß“ der Zahnärzte).
2. Die Anomalien der Kiefer.
3. Die Anomalien der Zahnstellung.
4. Die Anomalien der Zahnvermehrung und Zahnverminderung.
5. Die Anomalien der Zahnformen.
6. Die Anomalien der Größe.
7. Die Anomalien des Baues der Zähne.

Wichtig ist für den Anthropologen auch die Bestimmung des Geschlechts und des Alters auf Grundlage der Zähne. Der Verfasser gibt hier eine Übersicht der Bildungsgeschichte der Zähne, die wir beiseite lassen können.

Der Unterschied zwischen den Zähnen des Mannes und der Frau ist sehr gering, das geht aus den genauen Untersuchungen Parreidts (1884 bis 1886) und Mühlreiters (1900) deutlich hervor.

Der Verfasser untersuchte die Zähne von 100 russischen Soldaten im Kreise Borissogleb des Gouvernements Jaroslaw. Die Soldaten waren im Alter von 22 bis 26 Jahren und vollkommen gesund. Die Untersuchung wurde auf Grund eines besonderen Blattes (Zählkarte) vorgenommen. Die Zählkarte ist in der St. Petersburger hygienischen Gesellschaft zur Untersuchung der Zähne von Schulkindern aufgestellt und vom Verfasser für seine Zwecke erweitert. Um sich über etwaige Beziehungen der Zähne zu bestimmten anthropologischen Merkmalen zu belehren, fügte der Verfasser den Zählkarten einen anthropologischen Abschnitt hinzu.

Statt der sonst zur Messung der drei Dimensionen (Länge, Breite und Dicke) üblichen drei Instrumente braucht der Verfasser ein einziges Instrument, das, nach eigener Idee konstruiert, die Möglichkeit gestattet, jeden Zahn nach allen drei Richtungen zu messen. (Siehe die Abbildung auf S. 49, Fig. 10.) Für Messungen der Höhe des Gaumens und des kleinen Querdurchmessers des Kiefers benutzt der Verfasser das Instrument von Talbot (S. 49, Fig. 11), das er etwas hatte verändern lassen. Unter der Bezeichnung des kleinen Kieferdurchmessers versteht der Verfasser den Abstand zwischen den beiden einander gegenüberstehenden zweiten Molaren, gemessen von der lingualen Fläche in der Ebene zwischen dem zweiten kleinen und dem ersten großen Molar. Zum Messen des Längsdurchmessers des Gaumens wurde ebenfalls ein Instrument Talbots (S. 50, Fig. 12) benutzt. Es wurden gewöhnlich nur die Zähne einer Kieferhälfte gemessen — nur an 15 Personen wurden die Zähne beider Hälften gemessen. Die Schwankungen in den Maßen der Zähne beider Seitenhälften sind außerordentlich gering: sie betragen etwa ein Zehntel eines Millimeters.

Nachfolgende Tabelle liefert die Ergebnisse (S. 51) der Messungen.

Um ferner zu untersuchen, ob vielleicht zwischen der Größe der Zähne und einigen anthropologischen Tatsachen ein Zusammenhang bestehe, zerlegte der Verfasser sein Material in folgende neun Gruppen: 1. nach der Haar- und Hautfarbe, 2. nach der Körpergröße, 3. nach den Brustmaßen, 4. nach dem Kopfindex, 5. nach dem Verhältnis der unteren Gesichtsbreite zur Gesichtslänge, 6. nach dem Gesichtsindex, 7. nach dem Gaumenindex, 8. nach dem Oberkieferindex, 9. nach dem Unterkieferindex. Die Ergebnisse stellt der Verfasser in 126 Tabellen zusammen, die in seiner oben genannten Doktordissertation abgedruckt sind. Er zieht dann folgende Schlüsse: Die Maßverhältnisse der Zähne unterliegen beträchtlichen individuellen Schwankungen und stehen zweifellos in Abhängigkeit von einigen anthropologischen Merkmalen. Die Abhängigkeit ist am deutlichsten in den Gruppen, die

		Oberkiefer			Unterkiefer		
		Länge	Breite	Dicke	Länge	Breite	Dicke
Mediale Schneidezähne (d. incisivi mediales)	Maximum	10,5	10,0	8,5	8,0	6,5	7,5
	Minimum	4,0	6,0	6,0	4,0	3,5	4,0
	Differenz	6,5	4,0	2,5	4,0	3,0	3,5
	Mittel	6,9	7,8	7,2	6,3	5,0	6,2
Laterale Schneidezähne (d. incisivi laterales)	Maximum	8,5	7,5	7,5	8,0	7,0	8,0
	Minimum	3,5	4,0	5,0	5,0	4,0	5,5
	Differenz	5,0	3,5	2,5	3,0	3,0	2,5
	Mittel	5,9	6,1	6,4	6,7	5,7	6,6
Eckzähne (d. canini)	Maximum	9,5	9,0	10,5	11,0	8,0	11,0
	Minimum	4,0	6,0	5,5	6,0	5,5	6,5
	Differenz	5,5	3,0	5,0	5,0	2,5	4,5
	Mittel	7,2	7,4	8,2	8,5	6,7	8,2
I. Backenzahn (praemolaris I)	Maximum	12,0	8,0	11,0	9,0	8,0	9,0
	Minimum	4,0	5,0	7,0	4,5	5,0	6,0
	Differenz	8,0	3,0	4,0	4,5	3,0	3,0
	Mittel	5,9	6,3	8,5	6,0	6,4	7,8
II. Backenzahn (praemolaris II)	Maximum	7,5	7,5	11,0	8,0	10,0	11,0
	Minimum	3,5	5,0	7,0	4,5	5,0	7,0
	Differenz	4,0	2,5	4,0	3,5	5,0	4,0
	Mittel	5,4	6,0	9,3	6,2	6,4	8,3
I. Mahlzahn (molaris I)	Maximum	7,5	11,0	12,0	7,0	10,5	12,0
	Minimum	4,0	7,5	9,0	4,0	9,0	10,0
	Differenz	3,5	3,5	3,0	3,0	1,5	2,0
	Mittel	5,0	9,5	11,5	5,2	9,7	11,4
II. Mahlzahn (molaris II)	Maximum	7,5	10,5	12,5	7,0	12,0	12,0
	Minimum	3,5	7,0	9,0	4,0	8,0	9,0
	Differenz	4,0	3,5	3,5	3,0	4,0	3,0
	Mittel	4,8	9,4	11,1	5,2	9,6	10,6

nach der Haar- und Augenfarbe zusammengestellt sind: dem hellen und hellfarbigen Typus, insbesondere dem hellfarbigen Typus kommen in der Regel lange Zähne zu. In den übrigen Gruppen sind derartige Eigentümlichkeiten nicht zu bemerken.

Im allgemeinen sind einige bemerkenswerte Tatsachen hervorzuheben. Bei ganz gesunden Leuten wurden unter anderen derartige Verkemmnisse beobachtet, wie sie nach einigen Autoren als Kennzeichen der Degenereszenz oder des Verbrechertums hingestellt werden sind. So z. B. sind beobachtet worden:

Erosionen bei . . . . 11 Proz.
sattelförmiger Oberkiefer bei . . 2 „
Progenie bei . . . . 1 „

Unter den Unregelmäßigkeiten zweiter Zahnung sind zwei Fälle beobachtet worden, in denen die Milchzähne nicht ausgefallen waren, der erste Milchzahn rechterseits im Unterkiefer und der zweite Mahlzahn auf beiden Seiten im Oberkiefer.

Bei fünf Individuen waren nicht alle Zähne des bleibenden Gebisses durchgebrochen; nämlich in zwei Fällen fehlten je der zweite kleine Backenzahn, in einem Falle beide mittlere Schneidezähne, in einem Falle ein mittlerer Schneidezahn rechterseits, und in einem Falle fehlten beide seitliche Schneidezähne. (Ob die Zähne im Ober- oder Unterkiefer fehlten, ist nicht mitgeteilt.)

In betreff der unregelmäßigen Lage wurde beobachtet: in drei Fällen eine Doppelreihe, in drei Fällen Zwischenräume zwischen den Zähnen, nämlich zwischen dem Eckzahn und dem ersten kleinen Backenzahn und zwischen den beiden kleinen Backenzähnen.

Sehr dicht aneinander stehende Zähne wurden in 23 Fällen festgestellt.

In betreff der Unregelmäßigkeit der Zahl wurde beobachtet: ein überzähliger seitlicher Schneidezahn und ein sogenannter überzähliger Stiftzahn, der zwischen den mittleren und seitlichen Schneidezähnen stand.

Der Verfasser hat, soweit es möglich war, die Zahl der Kauhöcker der Mahlzähne gezählt. Die häufigste Anordnung vom ersten Molar bis zum Weisheitszahn ist:

Im Oberkiefer:	Im Unterkiefer:
a) 4, 4, 5	a) 5, 5, 5
b) 4, 4, 4	b) 5, 4, 5
c) 4, 4, 3	c) 5, 4, 3
d) 4, 3, 3	d) 4, 4, 4
e) 4, 3, 4	e) 5, 4, 4
f) 4, 3, 3	

Im Oberkiefer am häufigsten (42 mal) ist der zweite Typus (b), nämlich 4, 4, 4, angetroffen worden, seltener ist der vierte Typus (d), 4, 3, 3 (in 20 Fällen).

Im Unterkiefer ist am häufigsten (20 mal) der fünfte Typus (e), 5, 4, 4; ferner der zweite Typus (b) in 15 Fällen, 5, 4, 5.

11. A. A. Iwanowski, Die Kirgisen der Mittleren Horde. S. 54 bis 77. Mit vier Abbildungen im Text.

Der Verfasser hat die dieser Abhandlung zugrunde liegenden Messungen bereits im Jahre 1888 bis 1889 ausgeführt, aber bisher keine Muße gefunden, die

Zahlen zu verarbeiten. Die anthropologische Literatur über die Kirgisen ist ziemlich groß. Vor allem ist die umfangreiche Abhandlung von A. N. Charusin (Moskau) zu nennen, die in den Arbeiten der Moskauer Gesellschaft erschienen ist. (Bd. X, 1889, I. Teil; Bd. XIV, 1891, II. Teil, 1. Lief.) Hierzu bemerke ich, daß ich bisher über diese Abhandlung Charusins keinen Bericht erstattet habe, weil ich erst den Schluß des Werkes abwarten wollte. Ferner sind zu erwähnen die Arbeiten von Dr. N. L. Seeland (Schriften der Westsibirischen Abteilung der K. Russ. Geograph. Ges., VII. Buch, Omsk 1885) und die Arbeiten des Dr. Mazejewski und Pojarkow (Kurze ethnographische Bemerkungen über die Eingehorenen des ehemaligen Rayon von Kuldscha, Omsk 1883) und die Abhandlung von N. A. Aristow (Kirgis-Kasaken der Großen Horde und die Karakirgisen in der Shiwaja Starina, 1894, Lief. 3 und 4) und W. D. Tronow, Materialien zur Anthropologie und Ethnologie der Kirgisen (Schriften der K. Russ. Geograph. Ges., Abteil. Ethnogr., Bd. XVII, St. Petersburg 1891).

Über alle die genannten Abhandlungen hätte ich gern berichtet, wenn mir die Abhandlungen zugänglich gewesen wären.

Iwanowski untersuchte 156 Kirgisen der Mittleren Horde, nämlich 99 erwachsene Männer, 30 erwachsene Frauen, 27 unmündige Individuen im Alter von 10 bis 20 Jahren.

Er stellt seine Ergebnisse zusammen und vergleicht dieselben mit den Resultaten anderer Forscher. Wir können die großen Tabellen nicht in extenso wiedergeben, sondern wir müssen die Tabellen stark verkürzen.

1. Farbe der Haare und Augen, S. 57, vgl. die nachfolgende Tabelle.

Wie hieraus ersichtlich, gehören die Kirgisen zum dunkeln Typus. Eine ganz geringe Beimischung des hellen Typus zeigen nur die Karakirgisen. Die kirgisischen Frauen gehören alle zum dunkeln Typus.

Wir begnügen uns mit der Tabelle; der Verfasser macht auf gewisse Verschiedenheiten der einzelnen Stämme aufmerksam, darauf können wir nicht eingehen. (S. 2., S. 229.)

3. Kopfindex. Der Verfasser gibt für den Kopfindex, für den reinen Längsdurchmesser und den Höhen-Längsdurchmesser je eine große Tabelle. Wir verkürzen die Tabellen und ziehen alle drei in eine zusammen (s. untenstehende Tabelle 1a).

	Gesamtzahl	Heller Typus		Gemischter Typus		Dunkler Typus	
			Proz.		Proz.		Proz.
Kirgisen der mittleren Horde (Iwanowski): Männer	99	—	—	5	5	94	95
Kirgisen der mittleren Horde (Iwanowski): Weiber	30	—	—	—	—	30	100
Kirgisen der Bukejewhorde (Charusin):	86	2	3	—	—	84	97
Kirgisen von Kuldscha (Mazejewski und Pojarkow)	30	—	—	4	13	26	87
Karakirgisen (Seeland): Männer	40	—	—	7	17	33	83
Karakirgisen (Seeland): Weiber	10	—	—	—	—	10	100

Tabelle 1a.

	99 Kirgisen der mittleren Horde (Iwanowski)		30 Kirgisenfrauen		36 Kirgisen (Tronow)		13 Frauen (Tronow)		145 Bukejewhorde (Charusin)		10 Männer (Seeland)		10 Weiber (Seeland)		30 Kuldschakirgisen (Marzejewski und Pojarkow)		26 Karakirgisen (Ujfalvy)		40 Männer (Karakirg.) (Seeland)		10 Weiber (Karakirg.) (Seeland)		368 (alle Männer zusammen)		63 (alle Weiber zusammen)	
Kopfindex Min.	79,80		76,38		72,50		77,77		77,65		76,28		81,21		75,78		73,40		80,72		85,00		72,50		76,38	
Kopfindex Max.	93,42		92,74		94,87		88,88		95,85		91,89		89,08		93,90		92,32		99,78		94,54		98,28		94,54	
Kopfindex Diff.	13,62		16,74		22,37		11,11		18,20		15,61		7,87		18,12		18,82		18,06		9,54		26,28		18,16	
Kopfindex Mittel	89,39		86,65		86,42		83,82		86,28		85,18		85,68		83,20		84,47		87,28		89,68		86,80		86,25	
		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%
Dolichokephale 75,00	—	—	—	—	1	3	—	—	—	—	1	10	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	1	1	—	—
Subdolichokephale 75,01 bis 77,77	—	—	1	3	—	—	1	8	2	7	—	—	—	—	2	7	—	—	—	—	—	—	5	1	2	3
Mesokephale 77,25 bis 80,00	1	1	1	3	—	—	1	8	4	3	3	30	—	—	5	37	3	11	—	—	—	—	13	3	2	3
Subbrachykephale 80,01 bis 83,83	8	8	7	23	3	8	3	23	20	14	6	60	3	30	9	30	7	27	5	12	—	—	55	14	13	21
Brachykephale 83,34 u. darüber	90	91	21	71	32	89	8	61	119	82	6	60	7	70	14	46	15	58	35	88	10	100	312	82	46	73

2. Körpergröße der Männer:

Kirgisen	Anzahl der Gemessenen	Minimum mm	Maximum mm	Differenz mm	Mittel mm	Niedere Körpergröße: unter 1600	Niedere Körpergröße: Proz.	Mittlere Körpergröße: 1601 bis 1650	Mittlere Körpergröße: Proz.	Mittlere Körpergröße: 1651 bis 1700	Mittlere Körpergröße: Proz.	Hohe Körpergröße: über 1701	Hohe Körpergröße: Proz.
Mittlere Horde (Iwanowski) . .	99	1525	1784	259	1651	22	22	26	26	32	33	19	19
Mittlere Horde (Tronow)	83	1530	1770	240	1631	15	17	17	40	6	13	5	30
Bukejewhorde (Charusin) . . .	141	1410	1840	430	1629	47	33	35	25	36	26	23	16
Semiretschinsker Gebiet (Seeland)	10	1624	1783	159	1688	—	—	4	40	3	30	3	30
Transuralische Kirgisen (Ujfalvy)	11	1600	1730	130	1669	—	—	3	27	5	46	3	27
Kuldschagebiet (Mazejewski und Pojarkow)	30	1430	1790	360	1631	5	17	12	40	4	13	9	30
Karakirgisen (Seeland)	40	1493	1735	242	1653	7	18	10	25	17	42	6	15
Karakirgisen (Ujfalvy)	25	1600	1800	200	1705	—	—	3	12	8	12	14	56
Summa	389	1410	1840	430	1645	96	24	100	26	111	28	82	22

Körpergröße der Frauen:

Kirgisen	Anzahl der Gemessenen	Minimum mm	Maximum mm	Differenz mm	Mittel mm	Niedere Körpergröße: 1600	Niedere Körpergröße: Proz.	Mittlere Körpergröße: 1601 bis 1650	Mittlere Körpergröße: Proz.	Mittlere Körpergröße: 1651 bis 1700	Mittlere Körpergröße: Proz.	Hohe Körpergröße: über 1701	Hohe Körpergröße: Proz.
Mittlere Horde (Iwanowski) . .	30	1380	1600	220	1505	2	7	15	50	8	27	5	16
Mittlere Horde (Tronow)	12	1380	1590	210	1496	1	8	8	67	2	17	1	8
Semiretschinsker Gebiet (Seeland)	10	1508	1583	75	1548	—	—	4	40	5	50	I	10
Karakirgisen (Seeland)	10	1438	1588	150	1506	—	—	6	60	3	30	I	10
Summa	62	1380	1600	220	1510	3	3	33	53	18	29	8	13

Wie aus der Tabelle ersichtlich, sind alle Kirgisen — ganz einerlei, aus welcher Horde sie stammen — durch eine hochgradige Brachykephalie ausgezeichnet. (Männer Max. 98,18, Min. 72,50, Mittel 86,80; Weiber Max. 94,54, Min. 76,38, Mittel 86,25). Die Zahl der Mesokephalen ist äußerst gering; Dolichokephale kommen nur vereinzelt vor.

Da der Verfasser uns wohl eine Tabelle über die Maße des größten Längsdurchmessers, aber nicht über die Maße des Breitendurchmessers gibt, so lasse ich auch die Tabelle über den Längendurchmesser fort.

In betreff der Gesichtsmaße werden uns mitgeteilt die Gesichtslänge, der Gesichtsindex, der Jochbogenindex und der Nasenindex.

Da es ganz unmöglich ist, alle Tabellen hier zu wiederholen, so geben wir nur die Zahlen Iwanowskis und lassen die Zahlen der anderen Autoren ganz beiseite (s. Tab. Ib).

Im Vergleich zu der Gesichtslänge der Kirgisen (nach Iwanowski im Mittel 182 mm) ist die Gesichtslänge der Karakirgisen (190 mm nach Ujfalvy) noch größer. Die Kirgisen stehen an einem Ende, die Karakirgisen am anderen Ende der Reihe. (Unter Gesichtslänge versteht der Verfasser den Abstand zwischen dem Kinnpunkt und dem Beginn der Haargrenze.)

Den Gesichtsindex, das Verhältnis der größten Breite des Gesichts zur vollen Länge, konnte der Verfasser nur an seinem eigenen Material berechnen, bei den anderen Autoren fehlen die entsprechenden Zahlen. Es ergibt sich, daß die Kirgisen zu den breitgesichtigen Stämmen zu rechnen sind, der Index beträgt im Mittel 80,43; obschon der Index bedeutend ist, erscheint er doch kleiner als bei den Mongolen-Torgonten, deren Index 85,20 beträgt.

Ib. 99 Männer und 30 Frauen, Kirgisen der mittleren Horde.

	Männer: Min.	Männer: Max.	Männer: Diff.	Männer: Mittel	Frauen: Min.	Frauen: Max.	Frauen: Diff.	Frauen: Mittel
Gesichtslänge	158	202	44	182	162	198	36	175
Gesichtsindex	68,31	90,20	21,89	80,43	75,50	90,84	15,34	83,05
Jochbeinindex	62,46	88,72	26,26	71,35	63,58	85,27	21,69	72,18
Nasenindex	48,48	93,21	44,73	71,78	55,55	90,00	34,45	72,25

Der Jochbeinindex, das Verhältnis der Jochbeinbreite des Gesichts (Abstand des Winkels der Jochbeinbogen voneinander) zur vollen Gesichtslänge, ist ein äußerst wichtiges anthropologisches Kennzeichen, trotzdem es leider von vielen Autoren vernachlässigt worden ist. Der Gesichtsindex im allgemeinen verschafft uns eine Vorstellung von der Form, vom Oval des Gesichts, aber gibt keinen Hinweis auf die Breite in der Ebene der Jochbeine, während doch gerade diese Breite für die Beurteilung der Gesichtsform von großer Bedeutung ist. Der Typus solcher Individuen, die einen gleichen Gesichtsindex, aber einen verschiedenen Jochbein-Gesichtsindex haben, muß selbstverständlich ein ganz verschiedener sein. Bei den Kirgisen ist der Jochbein-Gesichtsindex groß oder von mittlerer Größe (74,35). Den größten Index weisen die Karakirgisen auf, den kleinsten die Kuldschakirgisen (68,71).

Ein großes Interesse bietet der Vergleich des Jochbeingesichtsindex mit dem gewöhnlichen Gesichtsindex, weil wir nur daraus die Möglichkeit gewinnen, uns eine Vorstellung vom Grade des (seitlichen) Vorspringens der Jochbeinbogen zu machen. In der anthropologischen Literatur über die Kirgisen finden sich keine Tatsachen angeführt, auf Grund welcher sich ein solcher Vergleich vornehmen ließe. Iwanowski stützt sich dabei nur auf seine eigenen Messungen. Der Unterschied in der Größe des Gesichtsindex und des Jochbogengesichtsindex wird durch folgende Zahlen ausgedrückt.

Der Unterschied beträgt

bei den 99 Kirgisen	9,08
„ „ 30 weiblichen	10,87

Bei den einzelnen Stämmen ist der Unterschied nicht gleich.

Bei dem Stamme Kirei	6,48
„ „ „ Naimen	10,39
„ „ „ Baidshigit	12,64
„ „ „ Murun	8,56
„ den jugendlichen Individuen (10 bis 20)	9,42

Je geringer der Unterschied zwischen den Zahlen des Gesichtsindex und des Jochbogengesichtsindex ist, um so stärker ist das seitliche Vortreten des Jochbogens, und umgekehrt, je größer der Unterschied ist, um so schwächer ist das Vortreten des Jochbogens.

Die große Tabelle in betreff des Nasenindex bei den Kirgisen und bei den verwandten Völkern geben wir nicht wieder, dagegen aber eine andere kleine Tabelle, die die Beziehung des Nasenindex zum Jochbogengesichtsindex erläutert. (Tabelle IIa.)

Die Nase ist am breitesten bei den Karakirgisen (76,20 im Mittel), weniger breit bei den Kirgisen der mittleren Horde (73,17), während die Kuldschakirgisen die schmalste Nase haben (52,39). Der Nasenindex der Kuldschakirgisen ist im Vergleich mit dem der anderen Kirgisen so gering, daß eine ganz andersartige Messung der Nasenlänge und Nasenbreite zugrunde zu liegen scheint.

Der Nasenindex befindet sich in Abhängigkeit von der Größe des Jochbogengesichtsindex, insofern beide gleichzeitig sich vergrößern und verkleinern. Zur Erläuterung dient die folgende kleine Tabelle IIa.

Die auf den Rumpf bezüglichen, hier mitgeteilten Tabellen ziehen wir — unter Fortlassung der Zahlen anderer Autoren — in eine kleine Tabelle IIb zusammen.

Der bedeutende Brustumfang zeigt die gute physische Entwickelung der Kirgisen an. Die Länge der Beine ist verhältnismäßig gering.

Auf der Grundlage der hier angeführten Tatsachen kann man von den Kirgisen der mittleren Horde folgende anthropologische Charakteristik entwerfen.

Die Kirgisen gehören dem dunkeln Typus an (95 Proz.), mit einer äußerst geringen Beimischung des gemischten Typus; der helle Typus fehlt vollständig.

Die Körpergröße läßt sich nicht durch ganz bestimmte Zahlen ausdrücken; es findet sich unter den Kirgisen fast die gleiche Anzahl großer, wie kleiner Individuen, doch sind die kleinen um 4 Proz. mehr

Tabelle IIa.

Jochbogengesichtsindex	Anzahl	Nasenindex				
		bis 60,0	60,1 bis 70,0	70,1 bis 80,0	80,1 bis 93,21	Mittel
Bis 65,0	7	6	1	—	—	56,64
65,01 bis 70,00	46	10	18	12	6	60,14
70,01 „ 75,00	30	2	14	9	5	67,72
75,01 „ 80,00	12	1	1	6	4	75,08
80,01 „ 88,72	4	—	—	1	3	83,77

Tabelle IIb.

	Zahl der Gemessenen	Minimum mm	Maximum mm	Differenz mm	Mittel mm
Abstand von Acromion bis zur Raphe perinei (Rumpflänge)	99	30,45	40,38	9,93	36,11
Das Verhältnis des Brustumfanges zur Körperlänge	—	47,85	61,73	13,88	54,57
Das Verhältnis der Länge der Arme zur Körperlänge	—	38,17	49,27	11,10	44,52
Das Verhältnis der Länge der Beine zur Körperlänge (vom Trochanter major aus)	—	43,18	55,77	12,59	50,09

vorhanden. Der Kopf der Kirgisen ist in der Längsrichtung wenig entwickelt; auch der größte Längsdurchmesser, der im allgemeinen als ein mittelgroßer bezeichnet werden muß, zeigt eine größere Hinneigung zur Kürze als zur Länge. Ihrem Kopfindex nach sind die Kirgisen äußerste Brachykephale; Dolichokephale kommen unter ihnen gar nicht vor, Mesokephale nur in einzelnen Fällen. Die Größe des Kopfes (Höhe) ist durch kleine (46 Proz.) und mittlere (37 Proz.) Indices ausgezeichnet und nur 17 Proz. sind hyperkephal. Die Gesichtslänge ist bei der größeren Hälfte (55 Proz.) von mittlerer Ausdehnung; die kleinen wie großen Maße sind fast gleichmäßig verteilt. Nach dem Gesichtsindex sind die meisten (58 Proz.) breitgesichtig, die übrigen mittelgesichtig, nur 3 Proz. schmalgesichtig. Unter Berücksichtigung des Jochbogengesichtsindex weisen die Kirgisen eine gleiche Anzahl mittelbreiter (47 Proz.), wie sehr breiter (46 Proz.) auf; der Prozentsatz der schmalgesichtigen ist sehr gering.

In betreff der Kirgisinnen ist zu schließen: Alle ohne Ausnahme gehören zum dunkeln Typus; ihre Körpergröße ist im Mittel 14,6 cm geringer, als die der Männer. Sie sind weniger brachykephal (nur 3,03 Proz.) als die Männer. Neben 71 Proz. Brachykephalen gibt es 23 Proz. Subbrachykephale und 3 Proz. Meso- und Subdolichokephale.

Bei einem Vergleich der Kirgisen der mittleren Horde mit den Kirgisen aus anderen Gegenden ist auf folgendes hinzuweisen: Die Kirgisen der mittleren Horde, die von Iwanowski gemessen sind, unterscheiden sich von den Bukejewkirgisen durch einen größeren Wuchs, durch eine größere Brachykephalie, einen geringeren Längsdurchmesser des Kopfes, eine geringere Gesichtslänge und einen geringeren Jochbogengesichtsindex; von den Kuldschakirgisen auch durch ihren größeren Körperwuchs, durch ihre größere Brachykephalie, durch ihre geringe Kopfgröße (Höhe), durch ihre geringere Gesichtslänge, durch ihren größeren Jochbogengesichtsindex, durch ihre breitere Nase und durch einen kürzeren Rumpf; von den Karakirgisen (Seeland) durch ihre geringere Körpergröße, geringeren Längsdurchmesser des Kopfes, geringere Gesichtslänge, bedeutend geringeren Jochbogengesichtsindex, kürzeren Rumpf, geringere Armlänge und größere Beinlänge, von den Karakirgisen Ujfalvys durch die geringere Körpergröße, größere Brachykephalie, geringeren Durchmesser des Kopfes, geringere Gesichtslänge und geringeren Jochbogengesichtsindex.

12. **K. G. Prochorow.** Ein Beitrag zur Anthropologie der Großrussen im Kreise Jelatom, Gouv. Tambow (S. 78 bis 81).

Der Verfasser war in den Kreis Jelatom (Gouv. Tambow) geschickt worden, um daselbst Rekruten zu besichtigen. Bei dieser Gelegenheit sammelte er die Zahlen, die sich auf die Körpergröße und den Brustumfang beziehen, sowie die Angaben in betreff der Haar- und Augenfarbe. Er hat im ganzen 1000 Mann besichtigt; seinen Mitteilungen hier liegen aber nur die Beobachtungen an 950 Individuen zugrunde.

Haarfarbe. Hellhaarig waren 360 (37,9 Proz.), dunkelhaarig 590 (62,1 Proz.), also mehr Dunkelhaarige als Hellhaarige. Dieser Unterschied wird noch deutlicher, wenn man nur die Gruppe der Blonden (73 Mann) den Schwarzhaarigen (173 Mann) gegenüberstellt; es sind 2¹/₄ mal mehr Schwarzhaarige als Blonde vorhanden. Das Überwiegen der dunkelhaarigen Personen ist bereits durch andere Autoren betont worden.

Augenfarbe. Helläugig fanden sich 592 (62,51 Proz.), dunkeläugig 358 (37,68 Proz.). Unter den Helläugigen hat die größte Zahl blaue Augen (31,78 Proz.), die kleinere Zahl graue Augen (30,78 Proz.).

Körpergröße. Sie beträgt im Mittel aus den 950 Beobachtungen 1643 mm (Max. 1894, Min. 1356 mm). In Berücksichtigung der Brocaschen Einteilung haben die Bewohner des Kreises Jelatom eine Körpergröße, die unter dem Mittel ist; denn die größte Zahl der Beobachtungen (26,94 Proz.) stimmt mit dem Mittel überein, nur 22,31 Proz. gehören dem großen Wuchs an.

Brustumfang. Der Verfasser bestimmte den Brustumfang und verglich die gewonnenen Maße mit der Körpergröße. Er teilte sein Material in drei Gruppen. Zu der ersten Gruppe rechnete er die Individuen, deren Brustweite nicht die Norm erreicht (d. i. die Hälfte der Körpergröße + 1,12), hier gibt es Schwankungen von 2,23 bis 8,90, sie sind als physisch schwach zu bezeichnen. — Zur zweiten Gruppe gehören die, deren Brustweite ihrer Körpergröße entspricht, die normal entwickelten. Zur dritten Gruppe sind diejenigen zu rechnen, deren Brustweite die Norm um 2,23 bis 8,9 noch übertrifft, die gut und stark entwickelten.

Aus der zusammengestellten Tabelle ergibt sich: die größte Zahl, 60,3 Proz., wird durch Subjekte dargestellt, deren Brustweite die normalen Beziehungen zur Körpergröße in den Grenzen von 2,23 bis 8,90 übertrifft; sie zeigen eine Körpergröße von 162 bis 164 cm.

Individuen mit normaler, mittlerer Brustweite bilden 16,1 Proz., schwächer entwickelte sind 23,5 Proz.; sie sind von einer Körpergröße in den Grenzen zwischen 170 bis 172 cm. Es stellt sich dabei die Regel heraus, daß die absolute Größe der Brustweite mit der Körpergröße zunimmt, aber das relative Verhältnis nimmt ab.

Die Brustweite der Rekruten in Jelatom beträgt 887 mm. Das Max. 989 mm entspricht einer Körpergröße von 1717, das Min. 668 mm einer Körpergröße von 1572. Im allgemeinen muß man die Rekruten von Jelatom gutgebaute nennen.

Bei einem Vergleich der Brustweite mit der Hautfarbe und der Körpergröße ergibt sich: Unter den Individuen von gemischtem Typus sind in allen drei Gruppen die Kleinen am zahlreichsten; unter den Individuen des hellen und dunkeln Typus sind die gutgebauten kleinen Blondins, 19,94 Proz.; die Zahl der mittel- und schwachgebauten ist fast gleich.

Anders sind die Beziehungen unter den großen Individuen. Sowohl unter den kräftig gebauten, wie unter den schwachen überwiegen bei gemischtem Typus die großen Individuen; danach kommen erst die Blonden.

Daraus ergibt sich der anthropologische Typus der männlichen Bewohner von Jelatom: sie sind dunkelhaarig, doch überwiegt die dunkelbraune Farbe; sie sind helläugig, mit Überwiegen der blauen Augen. In betreff der Kombination der Haar- und Augenfarbe gehören sie einem gemischten Typus an; sie haben eine Körpergröße unter dem Mittel, doch sind die Blonden von geringerem, die Brünetten von größerem Körperwuchs. Die Brustweite ist gut entwickelt, besonders bei Blonden. Die großrussische Bevölkerung von Jelatom ist eine gemischte. Was für ein Volk hier das ursprüngliche gewesen ist, läßt sich nicht bestimmen. In einigen Kreisen des Gouvernements Tambow, insonderheit in den ländlichen, wozu auch Jelatom gehört, wohnen neben den Russen noch Mordwinen, Meschtscheren und Tataren. Die Mordwinen betragen ungefähr 4 Proz., die Tataren 1 Proz., die Meschtscheren 0,38 Proz. der Gesamtbevölkerung; in Summa beträgt die nicht russische Bevölkerung 3,94 Proz. Zur Zeit, als die ersten russischen Fürsten sich hier festsetzten, war der Norden des Gouvernements vorherrschend bewohnt von Mordwinen, Meschtscheren und Burtassen. In der Nähe wohnten die Wätitschen; Tataren aus der Krim, setzten sich zur Zeit Batu-Chans im heutigen Gouvernement Tambow

fest. Während des 15. Jahrhunderts herrschte bereits das russische Element über die Eingeborenen. Nach der Befreiung vom mongolischen Joche verstärkte sich das russische Element sehr schnell. Man muß daher auch für den Kreis Jelatom eine ähnliche Assimilation der finnischen Bevölkerung mit der slawischen annehmen, wie sie bereits für andere Gegenden des russischen Reiches festgestellt ist.

13. Aus der fremden (nicht russischen) Literatur. (S. 82 bis 87.)

14. Kritik und Bibliographie. (S. 88 bis 97.)

15. Nachrichten und Bemerkungen. (S. 98 bis 101.)

Anutschin-Stiftung. Frau Jochelson, Anthropologische Untersuchung der weiblichen Bevölkerung des nordöstlichen Sibiriens. — Die Zeitschrift „Westnik" (der Bote) für Psychologie, Kriminal-Anthropologie und Hypnotismus. — Die ethnographische Abteilung des Museums Kaiser Alexanders III. — Eine anthropologische Untersuchung der Rumänen usw.

IV. Jahrgang, Nr. 3 und 4.

XIV. und XV. Buch. Moskau 1904. 214 Seiten.

16. **M. W. Miloslawsky**: Die Stirnhöhlen in ihrer Verbindung mit anthropologischen Merkmalen. Mit 12 Abbildungen im Text. (S. 1 bis 54.)

Der Verfasser hat vor kurzem als Dissertation eine umfangreiche Abhandlung über die Stirnhöhlen erscheinen lassen. (Die Stirnhöhlen, eine anatomisch-topographische und kraniologische Untersuchung. Aus dem Institut für topographische Anatomie und operative Chirurgie. Moskau 1903. 192 Seiten mit 36 Textfiguren.) In meinem VI. Bericht über die anatomische Literatur Rußlands (Merkel-Bonnet, Anatomische Hefte, II. Abt., Ergebnisse, Wiesbaden 1903) habe ich einen kurzen Auszug aus der Abhandlung gebracht. In der zitierten Dissertation behandelt der Verfasser in dem Kapitel VI (l. c. S. 74—94) in Kürze die anatomischen Messungen und die Beziehungen zwischen den Maßen der Stirnhöhle und den allgemeinen Schädelformen. — In der vorliegenden Abhandlung nun beschäftigt sich der Verfasser sehr eingehend unter Hinzufügung zahlreicher Tabellen mit den Beziehungen zwischen den Stirnhöhlen und gewissen anthropologischen Kennzeichen des Schädels, nachdem er einen Auszug aus dem beschriebenen anatomischen Teil seiner Dissertation vorausgeschickt hat.

Der Verfasser liefert zunächst eine Übersicht über die Literatur der Stirnhöhlen, und berichtet dann in Kürze über die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen, soweit dieselben Anatomie und Topographie der Stirnhöhlen betreffen. — Er untersuchte 140 Schädel, 50 Köpfe Erwachsener (mit Weichteilen), 10 Köpfe von Neugeborenen und 20 Köpfe von Kindern zwischen 1 bis 10 Jahren. Der Verfasser vergleicht — mit Blumenbach und Boege — die Form der einzelnen Stirnhöhle mit einer dreiseitigen Pyramide, deren Basis durch die obere Wand der Orbita gebildet, während die Spitze nach oben gerichtet ist; danach sind zu unterscheiden: eine vordere, eine hintere, eine mediale Wand (Septum sinuum).

Der Verfasser beobachtete unregelmäßige Formen beider Stirnhöhlen in 12,4 Proz. (Boege 10,15 Proz.), der rechten Höhle in 14 Proz. (Boege 16 Proz.), der linken Höhle 4 Proz. (Boege 4 Proz.). Es ergibt sich, daß die linke Stirnhöhle seltener als die rechte von der Form einer dreiseitigen Pyramide abweicht. Der Verfasser will, daß man die Ausdrücke regelmäßig und unregelmäßig fallen lassen soll und nur zwei Kategorien, rudimentäre und vollständig entwickelte Höhlen unterscheiden soll. Unter den rudimentären soll man die kleinen rundlichen Bildungen von der Größe einer Erbse verstehen, die im Nasenteil des Stirnbeines liegen und keine Mündung zeigen. Unter den vollständig entwickelten Stirnhöhlen sind solche zu verstehen, die im supraorbitalen Teil des Stirnbeines liegen und sowohl seitlich wie nach oben und nach hinten sich erstrecken.

Mit Übergehung der sehr genauen anatomischen Schilderung der einzelnen Wände setze ich die Zahlenergebnisse in Form einer kleinen Tabelle her.

Durchmesser der Stirnhöhlen in Millimeter.

	Vertikal		Frontal		Sagittal	
	rechts	links	rechts	links	rechts	links
Im Mittel	23,1	24,3	25,4	28,1	13,2	13,3
Minimum	6	5	8	8	3	4
Maximum	50	66	65	67	32	40

Hiernach schwankt das Maß des vertikalen und transversalen (frontalen) Durchmessers am häufigsten zwischen 20 bis 30 mm, des sagittalen Durchmessers zwischen 6 bis 15 mm; der senkrechte und der frontale Durchmesser kommen in den meisten Fällen einander sehr nahe; es besteht eine gewisse Beziehung zwischen beiden, bei Vergrößerung eines der beiden Durchmesser nimmt auch der andere zu.

Der Verfasser hat auch die Maße der Stirnhöhlen bei beiden Geschlechtern untersucht.

Durchmesser der Stirnhöhlen in Millimeter.

	Vertikal		Frontal		Sagittal	
	rechts	links	rechts	links	rechts	links
Männliche Schädel (43)	24,0	23,4	25,2	27,2	11,5	12,0
Weibliche Schädel 19	21,8	28,4	24,0	32,0	13,0	16,2

Der Verfasser meint, man könnte daraus den Schluß ziehen, daß bei Weibern die Maße der linken Stirnhöhle größer seien als bei Männern. Er nimmt an, daß überhaupt die mittleren Maße der Stirnhöhlen bei Weibern größer seien als bei Männern. Jedenfalls seien die Maße an weiblichen Schädeln nicht geringer als bei Männern, wie einzelne Autoren behauptet haben.

Mir scheint diese Frage von untergeordneter Bedeutung zu sein. Was der Verfasser über die vermeintlichen Beziehungen zwischen den räumlichen Verhältnissen der Stirnhöhlen und den anderen Nebenhöhlen der Nase sagt, können wir hier beiseite lassen.

Gehen wir nun zu den eigentlichen anthropologischen Untersuchungen des Verfassers über (l. c., S. 24). Der Verfasser gibt zunächst an, in welcher Weise er die anthropologischen Maße genommen hat, und wie er die einzelnen Abteilungen der Schädel voneinander trennt; er hat sich im wesentlichen an die Brocasche Methode der Einteilung gehalten. Er hat seine Ergebnisse in 15 Tabellen zusammengestellt (Tabelle V bis XX auf S. 26 bis 40), die wir ihrer großen Ausdehnung wegen auch nicht in einer Verkürzung wiedergeben können. Es wurden untersucht

55 brachykephale Schädel,
45 subbrachykephale „
13 mesokephale „
18 subdolichokephale „
9 dolichokephale „

ferner 64 hohe, 24 mittelhohe und 52 niedrige Schädel.

Es wurden bestimmt die Beziehungen der Maße der Stirnhöhlen zu dem Höhendurchmesser, zum größten und kleinsten Stirndurchmesser, zum Längsdurchmesser des Schädels, zu dem Durchmesser der Orbitae und zu den Maßen des Gesichtes.

Mit Rücksicht auf die Tabelle XIV (S. 33) ist hervorzuheben: Je größer der größte Stirndurchmesser ist, um so größer sind auch die Durchmesser der Stirnhöhlen nach allen Richtungen, insbesondere aber in der Querrichtung (frontal).

Auf S. 40 stellt der Verfasser alle diejenigen Ergebnisse zusammen, aus denen eine Beziehung der Schädelmaße zu den Stirnhöhlen hervorgeht.

1. Die Form des Schädels hat einen beträchtlichen Einfluß auf die Maße der Stirnhöhlen.

2. Es kann eine besondere Beziehung zwischen den Maßen der Stirnhöhlen und dem Höhendurchmesser, dem größten und kleinsten Stirndurchmesser und dem Breitendurchmesser der Orbita festgestellt werden.

3. Die Maße der Stirnhöhlen sind im brachykephalen Schädel größer, als im dolichokephalen; in den Zwischenformen tritt diese Tatsache nicht hervor.

4. Die Höhe der Stirnhöhlen steht in direkt proportionaler Beziehung zu den Maßen der Stirnteile des vertikalen Schädelbogens.

5. Der sagittale Durchmesser der Stirnhöhlen steht in direkt proportionaler Beziehung zum Längsdurchmesser des Schädels.

6. Ein Fehlen der Stirnhöhlen steht in keiner Beziehung, weder mit der Form des Schädels, noch mit anderen kraniologischen Besonderheiten. Es ist das Ergebnis der individuellen Entwickelung der Schädelknochen.

Die Untersuchungen über das Verhalten der Stirnhöhle bei den verschiedenen Völkern sind noch nicht zu einem allgemein gültigen Abschluß gelangt. — Die Untersuchung von Schädeln begegnet insofern gewissen Hindernissen, als die in den Sammlungen befindlichen Rasseschädel nicht verletzt werden dürfen. Eine Erforschung der Stirnhöhle ist aber ohne Verletzung des Stirnbeins nicht ausführbar. Es sind daher bis jetzt nur wenige Mitteilungen über das Verhalten der Stirnhöhlen in Rasseschädeln vorhanden. Der Verfasser führt die Ansichten von Schauffhausen und Hilton an. Um die Verletzung von Rasseschädeln zu vermeiden, untersuchte Logan Turner eine große Reihe von Rasseschädeln mittels Durchleuchtung (Edinburgh, 1901: The accessory sinuses of the nose). Nach Turners Ermittelungen finden sich Differenzen in betreff der Stirnhöhlen bei verschiedenen Rassen nur insofern, als bei verschiedenen Völkern einem größeren oder kleineren Prozentsatz die Stirnhöhlen fehlen. Die Unterschiede in betreff der Größe der Stirnhöhlen sind sehr unbedeutend. — Natürlich können die Ergebnisse Turners nicht auf völlige Sicherheit Anspruch machen, weil sie nicht auf eine anatomische Untersuchung der Stirnhöhlen durch Eröffnung des Schädels gegründet sind, sondern nur auf dem Wege der Durchleuchtung gewonnen sind. Es bleibt daher die Frage in betreff der Rassenunterschiede der Stirnhöhlen offen.

(Der Verfasser gibt einen kurzen Auszug aus der Abhandlung Logan Turners; es liegt kein Grund vor, diesen Auszug zu wiederholen, da Turners Buch in englischer Sprache erschienen und deshalb allen Forschern zugänglich ist. Sehr auffallend ist es mir, daß in Schwalbes Jahresbericht für das Jahr 1901 der betreffende Referent nur den Titel, aber kein Wort über den Inhalt des Buches mitteilt.)

Der Verfasser berichtet in seiner Dissertation (l. c., Kap. VIII, S. 188), daß er auch Versuche mit der Durchleuchtung der Stirnhöhlen an Schädeln — aber ohne besonderen Erfolg — gemacht hat.

Von weiterem Interesse sind die Mitteilungen des Verfassers über die Beziehungen zwischen der Größe der Stirnhöhlen und der größeren oder geringeren Vorwölbung der Arcus superciliares. Die älteren Anatomen haben fast alle behauptet, daß, um so stärker entwickelt die Arcus superciliares seien, um so größer seien die dahinter liegenden Sinus frontales (Aeby, Langer, Monti, Sappey, Dalla Rosa, Luschka, Engel, Maunelli u. a.). Sehr eingehende Untersuchungen stellte Bianchi an Gesunden, an Geisteskranken und an Verbrechern an, und gelangte zum Schluß, daß keine Beziehungen zwischen der Stärke der Arcus superciliares und der Stirnhöhlen bestehen.

Der Verfasser stellte auch hierüber Forschungen an; er teilt sein Schädelmaterial, 144 Stück, in drei Gruppen:

1. mit stark ausgeprägten Arcus superciliares = 20,
2. mit deutlich erkennbaren Arcus supercil. = 47,
3. mit schwach ausgeprägten „ „ = 77.

Die Ergebnisse der Messungen sind in den Tabellen XXI bis XXIII zusammengestellt.

Das Resultat war sehr auffallend.

An den Schädeln mit schwach ausgeprägten Arcus superciliares sind die Dimensionen der Stirnhöhlen größer als an Schädeln mit stark ausgeprägten Arcus superciliares. Eine starke Ausbildung der Arcus superciliares kann demnach nicht als ein Zeichen von besonderer Größe der Stirnhöhlen gelten (S. 48).

Das Fehlen eines genetischen Zusammenhanges zwischen den Arcus superciliares und den Stirnhöhlen wird durch folgende Tatsachen und Erwägungen erklärt:

1. Die einzelne Stirnhöhle entwickelt sich hauptsächlich auf Rechnung der Zwischensubstanz. Der Verfasser versteht darunter die spongiöse Substanz der Knochen (Diploe), die sich an der hinteren Lamelle des Stirnbeines befindet; an der hinteren Wand der Stirnhöhle ist fast gar keine Zwischensubstanz (Diploe) vorhanden, dagegen ist in der vorderen Wand mehr oder weniger Zwischensubstanz (Diploe) zu finden.

2. Es ist viel häufiger, daß der Grad der Entwickelung der Stirnhöhlen und den Arcus superciliares sich nicht entsprechen, als daß sie einander entsprechen.

3. Die Arcus superciliares sind fast immer auf beiden Seiten des Schädels gleichmäßig entwickelt, die Stirnhöhlen dagegen sind sehr selten auf beiden Seiten gleichmäßig.

4. Auch bei sehr stark ausgebildeten Arcus superciliares wird oft das Fehlen einer Stirnhöhle beobachtet; mitunter können auch beide Höhlen fehlen.

5. Der Prozentsatz der Schädel mit stark ausgeprägten Arcus superciliares, denen eine Stirnhöhle fehlt, ist größer als der Prozentsatz der Schädel mit schwach entwickelten Arcus, denen die Stirnhöhlen fehlen.

6. Wenn die Bildung der Stirnhöhlen vorzüglich auf Rechnung der vorderen Wand des Stirnbeines kommt, so müßte die Wand mit den Arcus superciliares dünner werden, und es müßten sich im Bereich der vorderen Stirnhöhlenwand in der Gegend der Arcus superciliares Vertiefungen finden. Im Gegenteil ist aber die Dicke der vorderen Wand der Stirnhöhlen in der Gegend der Arcus superciliares viel stärker als die Gegend darüber und darunter.

Wenn man sich der Ansicht vieler Anatomen und Anthropologen anschließt, wonach alle Knochenvorsprünge ihre Entstehung der Entwickelung des Muskelzuges der an den Knochen befestigten Muskeln verdanken, so ist offenbar die größere oder geringere Stärke der Arcus superciliares in Abhängigkeit von der Entwickelung der Stirnmuskeln (M. epicraniofrontalis). Zu dieser Ansicht bekennt sich Boege; er sieht eine Bestätigung seiner Ansicht, daß bei Männern die Arcus superciliares stärker ausgebildet sind als bei Weibern.

Aus den Tabellen des Verfassers (XXIV und XXV, S. 49 und 50) geht hervor, daß bei Männern schwach entwickelte Arcus superciliares in 53,4 Proz., bei Weibern in 84,2 Proz. vorkommen, deutliche Arcus superciliares bei Männern 25,3 Proz., bei Weibern 15,2 Proz., stark ausgeprägt bei Männern 7 Proz., bei Weibern gar nicht.

Schließlich berührt der Verfasser noch die Frage, ob zwischen der Form der Stirn und der Größe der Stirnhöhlen eine Beziehung obwaltet. Der Verfasser teilt seine Schädel in vier Gruppen:

1. Gruppe mit stark vorgewölbter Stirn	7	(5,0 Proz.)
2. Gruppe mit gerader und hoher Stirn	15	(10,7 „)
3. Gruppe mit gerader und niedriger Stirn	41	(29,3 „)
4. Gruppe mit nach hinten geneigter fliehender Stirn	77	(55,0 „)
	140	(100,0 Proz.)

Aus der Tabelle XXVI (S. 52) schließt der Verfasser:

In der 1. Gruppe sind die mittleren Maße der Stirnhöhlen nach allen Richtungen viel geringer als die Maße der 4. Gruppe. Das Fehlen beider Höhlen ist in der 1. Gruppe dreimal häufiger als in der 4. Gruppe, während doch die 4. Gruppe mehr als die Hälfte aller Schädel umfaßt. Die 4. Gruppe hat Stirnhöhlen, die nach allen Richtungen hin über die Norm hinausgehende Maße zeigen, während das Fehlen der Höhlen, sowohl einseitig wie doppelseitig, unter der Norm steht. Das läßt sich aus Zufälligkeit nicht erklären.

17. **E. Hoerschelmann:** Die Form der Brustdrüsen bei den Estinnen (S. 55 bis 73).

Da diese hier Russisch abgedruckte Abhandlung unlängst unter dem Titel: „Über die Form der Mammae bei der Estin, mit Bemerkungen über die Mammalformen bei einigen anderen Völkerschaften" von Dr. Ernst Hoerschelmann, Rappin in Livland, mit 7 Textfiguren, in Schwalbes Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie (Stuttgart 1904, Bd. VII, Heft 1, S. 22 bis 62), erschienen ist, so kann ich hier von einem Referat darüber absehen.

18. **J. E. Dershinsky:** Die Polen im Kreise Nowo-Alexandrija, Gouvernement Lublin (S. 74 bis 88).

Eine außerordentlich fleißige Arbeit, die fast nur aus Zahlenreihen besteht. Der Verfasser hat 116 erwachsene Männer, 57 Knaben, 85 Frauen und 25 weibliche Kinder, im ganzen 283 Individuen, gemessen und untersucht, und vergleicht seine Ergebnisse mit denen anderer Autoren. Wir müssen uns hier auf die Wiedergabe der Zahlen des Autors und auf seine Schlüsse beschränken.

Die Untersuchungen des Verfassers beziehen sich auf die Einwohner eines kleinen Gebietes an der Weichsel im westlichen Teile des Gouvernements Lublin. Die Gegend ist, wie der ganze Westen des Gouvernements Lublin (die frühere Wojewodschaft Lublin) bevölkert von Malopoljänen (Kleinpolen); zu diesen rechnet Sakrshewski noch die Krakowjänen, die polnischen Bergvölker in den Karpathen, die Sandomirjänen usw. Die Malopoljänen von Lublin oder die Lublinjänen stoßen nach Osten an die Malorossi (Kleinrussen), nach Norden an die Masuren, nach den anderen Seiten hin an die anderen Zweige des malopolnischen (kleinpolnischen) Stammes. Die Kleinrussen haben keinen besonderen Einfluß auf die Weichselpolen ausgeübt, weil die kleinrussische Kultur sich hauptsächlich von Süden nach Norden, den Flüssen Wepr und Bug entlang, ausbreitete und dadurch den Ortschaften im Gouvernement Lublin fern blieb. Überdies stand die polnische Kultur in der Nähe der Hauptstädte Krakau und Warschau höher als die kleinrussische. Dagegen hatten die nördlichen Nachbarn, die Masuren, einen großen Einfluß auf die Kleinpolen in Lublin. Nachdem im 13. Jahrhundert das Krakausche und Lublinsche Gebiet von den Tataren verwüstet worden waren, strebten die Masuren längs der Weichsel nach Süden. Als die Großpolen (Welkopoljänen) durch den Kampf mit den Deutschen geschwächt waren und die Hauptstadt von Krakau nach Warschau verlegten, hatten die Masuren einen Kultureinfluß auf ganz Polen — die leichte Verbindung durch die Weichsel unterstützte das sehr. — Feindliche Stämme, Tataren, Schweden, waren nur vorübergehend in jenem Gebiet. — Es haben deshalb weder diese fremden Stämme, noch die Kleinrussen einen besonderen Einfluß auf die Kleinpolen (Malopoljänen) ausüben können; nur der polnische Stamm der Masuren mit einer geringen Beimischung der Eingeborenen Ljächen oder weißen Chorwaten ist für die Bildung der heutigen ethnischen Gruppen von Bedeutung gewesen.

1. Augenfarbe:

	Männer Proz.	Frauen Proz.	Knaben Proz.	Mädchen Proz.
grau	50,86	52,38	52,73	52,63
blau	28,45	15,48	14,54	15,79
hellbraun . .	6,9	9,52	3,64	—
braun . . .	13,79	21,43	27,27	26,32
schwarz . .	—	—	—	—
grün	—	1,19	1,82	5,26
hell	75,86	66,86	69,09	68,42
dunkel . . .	24,14	24,14	30,91	31,58

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß bei beiden Geschlechtern, wie bei beiden Lebensaltern mehr als die Hälfte aller Individuen graue Augen haben. Dabei bemerken wir bei Weibern und Kindern eine große Übereinstimmung in bezug auf die Einteilung der Gruppen.

2. Farbe der Haare:

	Männer Proz.	Frauen Proz.	Knaben Proz.	Mädchen Proz.
blond	1,74	8,33	7,27	10,0
hellbraun . .	27,83	34,52	49,9	60,0
dunkelbraun	66,09	54,76	40,0	30,0
schwarz . .	4,34	2,38	1,82	—
rot	—	—	1,82	—
hell	29,57	42,86	57,41	70,0
dunkel . . .	70,43	57,14	42,59	30,0

Hieraus ist ersichtlich, 1. daß bei den Erwachsenen die dunkle Haarfarbe überwiegt, 2. daß bei den Wei-

bern die Haarfarbe heller ist, als bei Männern, und daß die Weiber infolgedessen eine in Berücksichtigung der Haare mittlere Stellung zwischen den Männern und Kindern einnehmen. Der Verfasser betont, daß die Haare, die bei kleinen Kindern sehr deutlich hell sind (bei Knaben bis zum 9. Jahre haben 90,91 Proz. helle Haare), allmählich dunkler werden und ihre schließlich dunkle Färbung erst etwa im 40. Jahre erreichen. Bei Männern im Alter von 40 bis 49 Jahren haben 88 Proz. dunkle Haare, im Alter von 50 bis 67 Jahren 87,5 Proz., bei Weibern im Alter von 40 bis 62 Jahren 84,62 Proz.

Dieses Beispiel ist nach meiner Ansicht außerordentlich lehrreich; es beweist klar und deutlich, daß den auf Grundlage der Untersuchung von Kindern ermittelten Ergebnissen über die Haarfarbe keine Bedeutung für die Zugehörigkeit zu besonderen Volksstämmen beigelegt werden kann. Ich lege hierauf einen großen Wert, weil eine zeitlang gerade diesen Erhebungen an Kindern von gewisser Seite Bedeutung zugemessen wurde.

In reinen Rassen entsprechen die dunkeln Augen auch dunkeln Haaren und die hellen Augen hellen Haaren, in gemischten Rassen findet sich diese Übereinstimmung aber nicht; über das, was in dem untersuchten Material dieser Mischung festgestellt, liefert der Verfasser folgende Tabelle:

Typus	Männer Proz.	Weiber Proz.	Knaben Proz.	Mädchen Proz.
hell	27,83	30,95	42,59	57,90
dunkel . . .	22,61	21,43	16,67	21,05
gemischt . .	49,57	47,62	40,74	21,05

Hier ist ein Unterschied zwischen den Männern und Weibern nicht festzustellen, dagegen wohl ein Unterschied zwischen den Kindern und Erwachsenen, der sehr lehrreich ist. Der vorwiegend helle Typus der Kinder geht im reiferen Alter in den gemischten Typus über, zum Teil geht er auch in den dunkeln Typus über, doch überwiegend in den gemischten Typus. — Dieser gemischte Typus überwiegt auch bei anderen slawischen Stämmen.

3. Körpergröße. Sie schwankt bei den gemessenen Männern zwischen 1448 und 1840 mm (im Mittel 1655,09), bei den Weibern zwischen 1430 und 1671 mm (im Mittel 1536,77 mm). Der Unterschied zwischen der mittleren Körpergröße der Männer und Weiber kommt den von Topinard angegebenen Zahlen (12 cm) sehr nahe, er beträgt hier bei den Kleinpolen 11,83 cm. Bei den Weibern wird eine Neigung zur Kleinheit beobachtet, bei den Männern im Gegenteil finden sich viele Individuen von bedeutender Körpergröße (s. Tabelle IIIa).

In betreff der Beziehungen zwischen Körpergröße und Farbentypus ist zu bemerken: Dunkeln Typus zeigt unter den Männern der große Wuchs, 1660,77 mm im Mittel, bei den Weibern dagegen hellen Typus, 1536 im Mittel. Anders ausgedrückt: auf den hellen Typus kommen mehr Individuen mit großem Wuchs (23,3 Proz.) als auf den dunkeln Typus (15,38 Proz.), und auf den niedrigen Wuchs mehr Individuen mit dunkelm Typus (15,38 Proz.), als Individuen mit hellem Typus (12,50 Proz.).

4. Maße des Rumpfes und der Extremitäten in Millimetern und in Verhältniszahlen im Vergleich zur Körpergröße (s. Tabelle IIIb).

Die absoluten Zahlen der Maße sind durchweg bei Männern größer als bei Weibern, dagegen die relativen Zahlen bald bei den Männern, bald bei den Weibern größer. Der Rumpf ist bei den Weibern, wie es scheint, länger, die Beine aber sind kürzer; die Klafterweite ist geringer, Länge der Arme, Hände und Füße sind kürzer als bei Männern (s. Tab. IIIc u. d a. f. S.).

Tabelle IIIa.

Grenzen		Männer Proz.		Weiber Proz.	
	1430 bis 1500		2,58	32,53	
Niedriger Wuchs . .	1501 „ 1550	13,8	5,18	30,12	84,34
	1551 „ 1600		6,04	21,69	
Unter dem Mittel . .	1601 „ 1650	32.76	—	—	14,45
Über dem Mittel . . .	1651 „ 1700	33,62	—	—	1,2
	1701 „ 1750		14,66	—	—
Hoher Wuchs	1751 „ 1800	19,82	3,44	—	—
	1801 „ 1840		1,7	—	—

Tabelle IIIb.

	Männer absolut Proz.	Männer relativ Proz.	Frauen absolut Proz.	Frauen relativ Proz.
Brustumfang	884,62	53,45	—	—
Klafterweite	1742,59	105,26	1559,52	104.28
Länge des Rumpfes	575,05	34,74	—	—
„ der Arme	760,60	45,95	703,30	45,85
„ des Oberarmes	331,33	20,21	312,16	20,35
„ des Vorderarmes	246,42	14,82	223,06	14,54
„ der Hand	182,85	11,11	168,08	10.96
„ des Beines	869,54	51,92	782,00	50,98
„ des Oberschenkels	421,39	25,45	375,19	24,46
„ des Unterschenkels	370,40	22,37	343,06	22,36
„ des Fußes	260,51	15,74	236,56	15,42

Tabelle IIIc. 5. Maße des Kopfes in Millimetern.

	Männliche Individuen				Weibliche Individuen			
	bis 9 Jahre	10 bis 15 Jahre	16 bis 19 Jahre	Erwachsene	4 Jahre	7 bis 10 Jahre	11 bis 16 Jahre	Erwachsene
Horizontalumfang	507,50	524,83	546,05	553,03	494,0	513,43	527,83	542,28
Längendurchmesser	168,08	178,39	185,48	185,60	161,0	167,86	173,83	178,44
Breitendurchmesser	144,25	148,17	153,07	153,34	137,5	145,71	147,67	149,12
Kopfindex	85,82	85,21	82,53	82,67	85,4	86,81	83,8	83,57
Kleinster Stirndurchmesser	103,08	109,11	115,57	119,21	103,0	106,43	109,08	115,41
Verhältnis zum Längendurchmesser	61,33	62,75	62,31	64,37	63,98	63,40	62,75	64,68
Verhältnis zum Breitendurchmesser	71,46	73,71	75,5	77,94	74,91	73,04	74,89	77,4

Tabelle III d. Kopfindex insbesondere (in Prozenten).

	Knaben			Mädchen	Männer	Weiber
	bis 9 Jahre	10 bis 15 Jahre	16 bis 19 Jahre			
Dolichokephal	—	—	—	—	0,86	—
Subdolichokephal	—	5,56	—	—	4,31	2,35
Mesokephal	—	5,56	7,41	4,76	15,52	5,88
Subbrachykephal	16,67	16,67	48,15	33,33	37,07	44,70
Brachykephal	83,33	72,22	44,44	61,90	42,24	47,06

Die Kinder zeichnen sich durch Brachykephalie aus, die Weiber nehmen nach dem Kopfindex die Mitte zwischen den Kindern und den Männern ein, jedoch mehr den Männern sich nähernd.

Erwähnenswert ist, daß unter den Slawen die Kurzkopfigkeit von Westen nach Osten und von Süden nach Norden zunimmt. Der Verfasser findet diese Behauptung durch seine vergleichenden Studien bestätigt.

Bei einem Vergleich des Verhältnisses des Kopfindex zu hellem und dunkelm Typus findet sich, daß der helle Typus einen größeren Prozentsatz Dolichokephaler (9,38 Proz.) zeigt als der dunkle Typus.

Bei einer Zusammenstellung der Körpergröße mit dem Kopfindex zeigt sich, daß der Kopfindex im Mittel bei den kleinen wie bei den größeren Individuen (83,93 und 83,23) größer ist als bei den Individuen, die unter und über dem Mittel der Körpergröße stehen (82,69 : 81,92). (s. Tabelle IV.)

Aus dieser Tabelle ist zu erkennen, daß die absoluten Maße des Gesichts bei Männern größer sind als bei Weibern, bei Erwachsenen größer als bei Kindern; was die relativen Maße betrifft, so beobachten wir bei Männern eine geringere relative Entwickelung des Gesichts in der Breite: darauf weisen beide Gesichtsindices, deshalb erscheint bei Weibern das Gesicht wie der Schädel breiter als bei Männern. Dem Nasenindex nach ist auch die Nase bei Weibern breiter als bei Männern, auch das Spatium interorbitale ist im Vergleich mit der unteren Nasenbreite bei Weibern mehr entwickelt. Die obere Gesichtsbreite ist im Vergleich mit der größten Gesichtsbreite bei Weibern stärker entwickelt als bei Männern; die relative untere Breite dagegen ist größer als bei Männern.

Bei einer Zusammenstellung der beiden Gesichtsindices bemerkt man, daß eine Vergrößerung der Chamäprosopie mit der Vergrößerung der Brachykephalie einhergeht, wenn man von der kleinen Gruppe der Dolichokephalen unter den Männern absieht.

Tabelle IV. Gesichtsmaße in Millimetern.

	Männliche Individuen				Weibliche Individuen			
	3 bis 9 Jahre	10 bis 15 Jahre	16 bis 19 Jahre	Erwachsene	4 Jahre	7 bis 10 Jahre	11 bis 16 Jahre	Erwachsene
Gesichtslänge	150,17	165,83	175,76	185,94	138,5	156,14	161,0	173,22
Gesichtsbreite	118,25	124,94	134,90	140,12	120,5	124,33	126,0	133,65
Gesichtsindex	78,74	75,34	76,18	75,30	87,0	80,04	78,26	77,16
Kleine Gesichtslänge	88,67	101,44	112,81	121,12	81,0	92,86	102,25	115,10
Beziehung zur Gesichtsbreite	74,39	81,19	83,63	86,44	67,22	74,8	81,15	81,94
Untere Gesichtsbreite	87,50	96,22	106,19	109,75	91,5	93,0	96,67	103,92
Beziehung zur Gesichtsbreite	74,0	77,01	78,72	78,33	75,93	74,93	76,72	77,75
Obere Gesichtsbreite	88,42	95,17	99,19	103,25	87,5	88,14	95,08	101,93
Beziehung zur größten Breite	74,77	76,17	73,53	75,69	72,61	71,05	75,46	76,26
Länge der Nase	33,75	40,50	45,71	48,34	30,0	37,29	42,0	44,33
Breite der Nase	26,33	30,11	33,29	35,23	24,5	27,86	29,33	32,54
Nasenindex	78,01	74,35	72,83	72,88	81,67	74,71	69,84	73,41
Spat. interorbital.	28,33	30,3	31,33	32,14	28,0	28,30	29,08	30,93
Verhältnis zur Nasenbreite	107,6	101,3	94,11	91,23	114,29	102,0	99,15	95,05

Der Nasenindex wird durch folgende Tabelle bestimmt:

	Männer			Weiber		
	Kopfindex	Gesichtsindex	Körpergröße	Kopfindex	Gesichtsindex	Körpergröße
Leptorhin	82,76	87,34	1674,00	83,32	85,23	1547,79
Mesorhin	82,83	86,70	1645,26	83,65	80,87	1535,63
Platyrhin	81,84	82,83	1655,92	83,78	78,62	1417,21

Die Leptorhinen haben danach einen hohen Wuchs und einen größeren Gesichtsindex, die Platyrhinen dagegen haben einen niedrigeren Wuchs und ein breiteres Gesicht.

Nach diesen Einzelheiten kann man sich eine Vorstellung machen von dem vorherrschenden Typus der Mehrzahl der Slawen. Der Typus ist charakterisiert durch graue Augen, dunkelbraunes Haar, mittlere Körpergröße, gut entwickelten Brustumfang, mittleren horizontalen Kopfumfang, durch gemäßigte Brachykephalie, Chamäprosopie und Mesorhinie. Dieser, das Zentrum der slawischen Bevölkerung einnehmende Typus verändert sich — von wenigen Ausnahmen abgesehen — zu der Grenze hin, insofern als er die Züge der benachbarten Völker annimmt. In die Bevölkerung des Kreises Nowo-Alexandrija sind aufgegangen wahrscheinlich große Brachykephale mit dunkelm Typus, große Brachykephale und kleine Doliehokephale mit hellem Typus, kleine Brachykephale mit dunkelm Typus; der letztere kommt, wie es scheint, auch den großen Platyrhinen zu. Außerdem ist den Brachykephalen eine große Chamäprosopie eigen. Der hochgewachsene Brachykephale mit dunkelm Typus ist vielleicht der Vertreter der slawisch-keltischen Rasse; der hochgewachsene Dolichokephale mit hellem Typus der Vertreter der skandinavischen Rasse; der kleine Brachykephale mit dunkelm Typus, der Platyrhine und der ziemlich große Brachykephale mit hellem Typus ist vielleicht der Vertreter des finnisch-türkischen Volkes. Vorwiegende Bedeutung hat der erste Typus. Er ist der Träger der slawischen Kultur, er hat sich von der Donau aus und dann von den Karpathen aus nach Norden und Osten verbreitet; er hat nun mehr und mehr verdrängt (oder, richtiger gesagt, in sich aufgenommen) den in slawischen Ländern ursprünglich lebenden langköpfigen Typus. Dieser langköpfige Typus, der einst einen großen Teil Europas inne hatte, mußte dann im Kampf ums Dasein dem starken kurzköpfigen Typus der slawisch-keltischen Rassen weichen.

19. **S. K. A. Witunski: Über die Körpergröße der Bevölkerung im Kreise Kirillow, Gouvernement Nowgorod, S. 89 bis 102.**

Die gegenwärtige Bevölkerung des Nordens des europäischen Rußland ist das Produkt der Mischung verschiedener, in anthropologischer Beziehung einander unähnlicher Volksstämme. Geschichtliche Zeugnisse und geographische Ortsbezeichnungen weisen darauf hin, daß in der ältesten Zeit hier aufeinander stießen und sich vermischten: Lappen, verschiedene Finnen, Jugrier, und schließlich die vom Ilmensee gekommenen Slawen, die alle anderen Völker unterjochten und sie kulturell vereinigten. Unzweifelhaft haben sich die Volksstämme in ungleichem Verhältnis miteinander vermischt — die heutige Bevölkerung muß daher verschiedene anthropologische Typen aufweisen. Diese Typen festzustellen, ihre Kennzeichen zu bestimmen, festzusetzen, welchem ursprünglichen Volksstamme jedes einzelne Kennzeichen zuzuschreiben ist, bietet der Anthropologie, der Geschichtsforschung, der Archäologie und auch der Soziologie eine interessante Aufgabe.

Diese Aufgabe für den Kreis Kirillow (Gouvernement Nowgorod) versucht der Verfasser zu lösen an der Hand der Ergebnisse, die ihm die Körpergröße der männlichen Bevölkerung des Kreises Kirillow darbietet.

Die Körpergröße gehört zu der Zahl der charakteristischen und äußerst wichtigen anthropologischen Kennzeichen.

Die Bevölkerung des Kreises Kirillow, der einst zum Territorium des alten Belo-Osero gehört, bietet durch ihre Zusammensetzung ein besonderes Interesse. Durch diesen Kreis führten die Wege aus Groß Nowgorod in das Gebiet Sawolotschje. Das Gebiet war eine Quelle des Wohlstandes für Nowgorod; um diese notwendigen Zufuhrwege sich zu sichern, siedelten sich Nowgoroder hier in beträchtlicher Zahl an. Andererseits stießen verschiedene finnische Völkerschaften hier aufeinander, — sie wurden von den Slawen aus den fruchtbaren Gebieten der Flüsse und Seen fortgedrängt. Von der Existenz der finnischen Stämme legen die geographischen Ortsbezeichnungen Zeugnis ab.

Die Bevölkerung des Kreises Kirillow muß große Abwechslung in bezug auf die anthropologischen Typen aufweisen — nach dieser Richtung ist die Bevölkerung bisher nicht untersucht worden. Nur die Arbeit Anutschins nimmt darauf Bezug; aber das schließt weitere Forschungen nicht aus.

Die Untersuchungen des Verfassers beruhen auf dem Material, das bei Gelegenheit der Rekrutenkommission (Wehrpflichtskommission) gesammelt worden ist, und das durch den Adelsmarschall Gusehtschin dem Verfasser in liebenswürdiger Weise zur Benutzung überwiesen wurde. In der Liste sind nicht nur die zum Militärdienst herangezogenen, sondern alle Wehrpflichtigen, die einer ärztlichen Untersuchung unterworfen worden, aufgezeichnet. Die Körpergröße eines jeden Individuums ist bis auf $^1/_8$ Werschok (5 mm) bestimmt.

Der Verfasser verarbeitete nun die Jahrgänge 1874 bis 1883 und 1891 bis 1900. Während des ersten Dezenniums wurden 3235, während des zweiten Dezenniums 7303 Individuen, in Summa 10538 gemessen.

Das Gebiet des Kirillowkreises hat eine unregelmäßige Gestalt; es ist im Norden und im Süden schmal und in der Mitte breit. Es liegt hier die Wasserscheide zwischen den Zuflußbassins zweier Meere, des Kaspischen und Weißen Meeres. Der westliche Teil des Kreises mit dem Beloje Osero (Weiße See) und dem Flusse Scheksna gehört zum Bassin des Kaspischen Meeres; der östliche Teil mit dem Boshe- oder Tscharondasee und dem Flusse Swidja ist ein Teil, der zum Bassin des Weißen Meeres gehört. Der Kreis ist hügelig, abgesehen von den ebenen, sumpfigen und wenig bevölkerten Gegenden um den Boshasee herum. Der ganze Kreis umfaßt 13000 Quadratwerst (etwa 10000 qkm), mit einer Bevölkerung von 120000 Menschen.

Zur Charakteristik der Körpergröße einer Bevölkerung muß man bestimmen:

1. das Prozentverhältnis der Kleinen,
2. das Prozentverhältnis der Großen,
3. die mittlere Körpergröße.

Wir können dem Verfasser in allen seinen Zahlenangaben in betreff der Körpergröße in den einzelnen Bauerngemeinden (Wolost) nicht folgen; — ich bemerke dabei, daß die Zahlen in Wersehok (= 4,4 cm) angegeben sind; ich stelle nur das Endergebnis hin.

Das Gebiet des großen Körperwuchses ist die Ebene östlich vom Fluß Scheksna, das ist die Wasserscheide zwischen dem Bassin der Scheksna und dem Kubenskoje Osero (See); über diese Zone hinaus sinkt die mittlere Körpergröße. Am entgegengesetzten Ende des Kreises findet sich eine Bevölkerung von großem Körperwuchs am Flusse Swid und eine dritte Gruppe in dem Gebiete, das einerseits an den Boshesee, andererseits an den Ursprung des Flusses Uchtoga stößt. (Der Fluß Uchtoga fließt in den Kubenskojesee.) Die geringste Körpergröße findet sich in dem Gebiete, das weit entfernt von den Flüssen und Seen liegt.

Hervorzuheben ist, daß die Lebensbedingungen der Bevölkerung sehr gleichartig sind: die Mehrzahl (94,7 Proz.) besteht aus Bauern, die Landwirtschaft betreiben oder in der Forstwirtschaft beschäftigt sind.

Auch die klimatischen Bedingungen sind überall dieselben. Da somit hierin keine Ursache für die Verschiedenheit der Körpergröße zu finden ist, so muß der Grund in einem anthropologischen Faktum, d. h. in den Rassen, gesucht werden. Hierauf deutet auch die Kurve der Messungen. Nämlich bei einer gleichartigen Bevölkerung erhält man eine regelmäßige Kurve mit einem Gipfel und einer auf- und absteigenden Linie. Im Gegensatz, wenn die Bevölkerung ungleichartig ist, d. h. aus einigen Typen entstanden ist, die sich stark untereinander in ihrer Körpergröße unterscheiden, so ergibt die Kurve einige Gipfel, die der mittleren Größe des einzelnen Rassenelements entsprechen.

Bei der Zusammenstellung der gemessenen Männer im Kreise Kirillow erhalten wir drei Gipfel: die Linie steigt auf bis zum ersten Gipfel (764 Individuen), fällt etwas, steigt wieder bis zum zweiten Gipfel (829 Individuen), und nach weiterem starken Fall zu einem dritten Gipfel (605 Individuen), um dann sehr schnell abzufallen.

Hiernach darf man annehmen, daß unter den Bewohnern des Kreises Kirillow drei Typen enthalten sind, nämlich:

ein Typus mit niedriger Körpergröße von 2 Arsch. $4^1/_2$ W. = 1622 mm,
ein Typus mit mittlerer Körpergröße von 2 Arsch. 5 W. = 1644 mm,
ein Typus mit hoher Körpergröße von 2 Arsch. 6 W. = 1688 mm.

Welchem Urvolk jeder einzelne Typus angehört, kann nur durch die Untersuchung der verschiedenen anthropologischen Kennzeichen festgestellt werden, die der gegebenen Körpergröße entsprechen. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß das großwüchsige Element durch die Ilmenslawen geliefert wurde, deren kolonisatorische Tätigkeit in kultureller Beziehung den ganzen Norden des europäischen Rußlands einigte.

Der kleinwüchsige Typus kann nicht dem slawischen Element angehören. Dieser Typus ist besonders scharf zu erkennen in den öden, weit von den wichtigsten Wegen entfernten Gebieten, wohin die Eingeborenen von den Slawen gedrängt wurden. Näher zu den großen Seen nimmt die Körpergröße zu, offenbar infolge der Vermischung mit slawischen Elementen.

20. **B. W. Worobjew**: Einige Tatsachen in betreff der Anthropologie der großrussischen Frau. S. 103 bis 106.

Die großrussische Frau ist in anthropologischer Hinsicht noch wenig untersucht worden. Einige Tatsachen in betreff des Wuchses, des Brustumfanges, des Gewichts einiger Schulmädchen — einige geringe Hinweise auf den Körperzustand der Fabrikarbeiterin, auf die Größe (Höhe) des Kopfes, Untersuchungen über die Haar- und Augenfarbe der Moskauer Fabrikarbeiterinnen (Anutschin), gelegentlich aufgenommene kraniologische Maße — das ist Alles. (Die vorliegende Abhandlung wurde der Redaktion des Anthropologischen Journals eingereicht, nachdem die Abhandlung von Tscharpnchowski bereits gedruckt war.)

Bei Gelegenheit der umfassenden Forschungen über die Form des äußeren Ohres untersuchte der Verfasser auch 100 russische Frauen, die zum Teil aus dem Gouvernement Moskau, zum Teil aus anderen Gouvernements stammten und alle in einer Moskauer Fabrik arbeiteten, in bezug auf die Farbe der Haare und Augen, Körpergröße, Längs- und Querdurchmesser des Kopfes und des Gesichts.

Aus Moskau stammten 39 Frauen, aus Kaluga 38, aus Rjäsan 7, aus Smolensk 6, aus Tula 5, aus anderen Gouvernements je 1 Individuum. Das Alter betrug 17 bis 57 Jahre.

Der Verfasser stellt die Ergebnisse seiner Untersuchungen zu einer Tabelle zusammen, und setzt zum Vergleich daneben die entsprechenden Zahlen, die er nach Untersuchung an 325 großrussischen Männern aus dem Gouvernement Rjäsan erhalten hat. (S. nebenstehende Tabelle.)

Man ersieht daraus, daß die großrussischen Frauen im Vergleich zu den Männern etwas hellhaariger sind, gleichzeitig etwas dunkeläugiger. Freilich ist zu bemerken, daß die sichere Bestimmung der Augen leichter als die der Haare ist.

Die Körpergröße der Großrussinnen ist im Mittel 1535,1, demnach fast 12 cm (genau 11,62 cm) niedriger als die Körpergröße der Russinnen aus Rjäsan; diese Differenz gilt als Norm.

Ein weit schärferer Unterschied besteht in bezug auf den Kopfindex — die Frauen sind beträchtlich brachykephaler als die Männer (84,16 Frauen, 81,84 Männer); das zeigt sich auch bei dem Ordnen der Maße auf Grund der Brocaschen Einteilung; die Zahl der Dolichokephalen ist bei beiden Geschlechtern sehr gering, bei Männern 0,62, bei Frauen 1 Proz.; die Zahl der Subdolichokephalen ist bei den Männern aber schon größer als bei den Frauen, bei Männern 8,9 Proz., bei Frauen 4 Proz.[1]). Auch die Zahl der Mesokephalen ist bei Männern größer als bei Frauen: 25,81 Proz. bei Männern und nur 10 Proz. bei Frauen. Umgekehrt verhält es sich mit der Brachykephalie, die bei den Frauen überwiegt: bei den Frauen 59 Proc., bei den Männern 25,4 Proz. Auch wenn man die Subbrachykephalen und Brachykephalen vereinigt, tritt der Unterschied hervor: bei Frauen 75 Proz., bei Männern 64,7 Proz. Die am zahlreichsten vorkommende Kopfform ist bei Männern die Subbrachykephalie, 39,3 Proz., bei Frauen dagegen die wirkliche Brachykephalie, 59 Proz. aller Fälle.

Der Gesichtsindex der Frauen unterscheidet sich kaum von dem der Männer (77,50 Proz. für die Frauen, 77,60 Proz. für die Männer).

Als Ergebnisse sind anzusehen: die Großrussinnen sind an Wuchs kleiner als die Großrussen, aber kurzköpfiger, zeigen keinen Unterschied in der Gesichtsbreite. In bezug auf die Haarfarbe sind die Frauen etwas heller als die Männer, umgekehrt haben sie häufiger dunkle Augen. Der reine Typus, der helle wie der dunkle, ist unter den Frauen häufiger erhalten, während bei den Männern der gemischte Typus überwiegt.

[1]) In dem russischen Original ist offenbar ein Druckfehler, es steht 18,9 — es muß in Übereinstimmung mit der Zahl der Tabelle 8,9 heißen.

	Frauen	Männer
1. Helle Haare	51 Proz.	43,7 Proz.
2. Dunkle Haare	49 „	56,3 „
3. Helle Augen	47,5 „	54,4 „
4. Dunkle Augen	52,5 „	45,6 „
5. Heller Typus (helle Augen und Haare)	27 „	22.1 „
6. Dunkler Typus (dunkle Augen und Haare)	35 „	19,4 „
7. Gemischter Typus	38 „	53,8 „
8. Korpergröße	1535,1 mm Min. 1383 mm, Max. 1661 mm	1651,3 mm Min. 1440 mm, Max. 1900 mm
9. Größter Längendurchmesser (L.)	176,7 mm (11,54 Proz.) Min. 162 mm, Max. 192 mm	188,08 mm (11,39 Proz.) Min. 174 mm, Max. 201 mm
10. Größter Breitendurchmesser (Q.)	148,3 mm (9,49 Proz.) Min. 137 mm, Max. 163 mm	153,1 mm (9,27 Proz.) Min. 142 mm, Max. 171 mm
11. Kopfindex	84,16 Proz. Min. 72,87 mm, Max. 91,12 mm	81,48 Proz. Min. 74,00 mm, Max. 90,06 mm
12. Dolichokephale	1 Proz.	0,6 Proz.
Subdolichokephale	4 „	8,9 „
Mesokephale	10 „	25,8 „
Subbrachykephale	26 „	39,3 „
Brachykephale	59 „	25,4 „
13. Gesichtslänge	170,7 mm (11,15 Proz.) Min. 141 mm, Max. 190 mm	182,6 mm (11,061 Proz.) Min. 147 mm, Max. 209 mm
14. Gesichtsbreite	132,1 mm (8,63 Proz.) Min. 120 mm, Max. 144 mm	140,5 mm (8,51 Proz.) Min. 121 mm, Max. 154 mm
15. Gesichtsindex	77,50 Proz. Min. 67,19 mm, Max. 91,48 mm	77,10 Proz. Min. 66,49 mm, Max. 89,11 mm

21. **A. A. Iwanowski**: Versuch einer anthropologischen Klassifikation der Bevölkerung des russischen Reiches. S. 107 bis 165. Mit 3 großen Tafeln.

Es ist das eine sehr umfangreiche Abhandlung, in der der Verfasser eine außerordentlich große Summe von Tatsachen in emsiger und fleißiger Weise zusammengetragen hat. Er bezieht sich darin auf eine kürzlich veröffentlichte Abhandlung über den anthropologischen Bestand der Bevölkerung des russischen Reiches. Diese Abhandlung ist in den Arbeiten (Trudy) der anthropologischen Abteilung der Kaiserl. Gesellschaft für Naturkunde, Anthropologie und Ethnographie, Bd. XXII, Moskau 1904, erschienen. Da mir der betreffende Band bei Ablassung dieses Berichtes noch nicht zugegangen war, so habe ich über den Inhalt noch nicht berichten können. Ich lasse den Bericht über die hier vorliegende Abhandlung (Klassifikation usw.) beiseite und werde auf beide Arbeiten — beide gehören sehr eng zusammen — bei nächster Gelegenheit zurückkommen.

22. **D. P. Kossowotow**: Über die rituellen Verstümmelungen bei den Skopsen. (Auf Grund einer gerichtlichen Verhandlung im Jahre 1898.) S. 166 bis 177.

Diese sehr interessante Abhandlung eignet sich, meiner Ansicht nach, hier nicht zum Auszug.

Aus der fremden (nicht russischen) Literatur.

23. **B. Th. Adler**: Die Bogen und Pfeile des nördlichen Asiens. (S. 128 bis 194.)

Der Verfasser, der in St. Petersburg lebt, gibt hier eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse zweier Arbeiten, die er in deutscher Sprache bereits veröffentlicht hat. Der nordasiatische Pfeil. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1901. Gleichzeitig Supplementheft des Internationalen Archivs für Ethnographie, 1901, und: Die Bogen Nordasiens, im Internationalen Archiv 1902, Heft 1.

Es kann daher von einem Referat hier abgesehen werden.

24. **Nekrologe:**

a) D. A. Koroptschewski, Vorsitzender der Russischen Anthropologischen Gesellschaft in St. Petersburg (von A. A. Iwanowski).

Dmitrij Andrejewitsch Koroptschewski wurde am 5. Juli 1842 als Sohn eines aus Kleinrußland stammenden Gutsbesitzers in Moskau geboren, verlebte seine Jugend auf dem Landgute seines Vaters im Kreise Wesjegonsk (Gouvernement Twer). Er besuchte in Moskau das vierte Gymnasium, und ließ sich nach Beendigung des Kursus 1859 als Student der Naturwissenschaft in die physiko-mathematische (eine Abteilung der philosophischen) Fakultät in Moskau einschreiben. Er beschäftigte sich zuerst mit Chemie, dann aber — angezogen durch den Verkehr mit Professor Schtschurowski — widmete er sich der Anthropologie. Im Jahre 1863 verließ er die Universität als Kandidat der Naturwissenschaften; seine Mittel erlaubten es ihm, sich ganz der Beschäftigung mit der Literatur und Wissenschaft hinzugeben. Er siedelte 1868 nach einer größeren Vorbereitung nach St. Petersburg über, um zunächst an einer Monatsschrift „Sowremennoje Obosrenije" (Zeitgenössische Rundschau) die Abteilung für Wissenschaft zu übernehmen. Allein die Zeitschrift mußte bald, nach einigen Monaten, ihr Erscheinen einstellen. Er hat sich dann an der Universität als Privatdozent für Anthropologie habilitiert und neben seiner Lehrtätigkeit eine außerordentlich reiche und umfassende literarische Tätigkeit entwickelt. Er las an der Universität Ethnographie, in den weiblichen pädagogischen Kursen Geographie. Seit 1899 war Koroptschewski Vorsitzender der Russischen Anthropologischen Gesellschaft bei der St. Petersburger Universität. Er starb am 18. Dezember 1903 nach schwerer Krankheit.

Koroptschewski machte durch seine literarischen Arbeiten nicht nur das russische Publikum mit den Ergebnissen der anthropologischen und geographischen

Forschungen des Westens bekannt, er verfaßte auch selbständig eine außerordentlich große Anzahl vortrefflicher Abhandlungen, die in verschiedenen russischen Zeitschriften abgedruckt sind. Ein Gesamtverzeichnis ist dem Nekrologe beigefügt — es kann hier nicht wiedergegeben werden. Unter der Redaktion Koroptschewskis erschien unter anderen eine Übersetzung von Oskar Schmidt, Entwickelung der organischen Welt; ferner die Werke von Reclus, Lubbock, Taylor und andere. Aus der Reihe von Koroptschewskis eigenen Arbeiten seien genannt einige ethnographische Abhandlungen: 1. Die Menschen. 2. Schwarze Menschen. 3. Australier. 4. Polynesier. 5. Melanesier (1880 bis 1901). Ferner: Der Ursprung der Ehe und Familie. Die Vorläufer Darwins (in der Zeitschrift Snanije [Wissen]); künstliche Verstümmelungen einiger Körperorgane bei Wilden (Zeitschrift für gerichtliche Medizin, 1873) und andere.

h) Wilhelm Pfitzner (Straßburg), Nekrolog, verfaßt von R. Weinberg (Dorpat). S. 199 bis 201.

25. **Kritik und Bibliographie.** S. 202 bis 208.

R. L. Weinberg: Die Slawen und ihre physische Evolution, in der russischen Zeitschrift „Die Welt Gottes", besprochen von W. Worobjew. S. 202 bis 204.

P. F. Swiderskj: In den Bergen Daghestans. Reise-Eindrücke. Anthropologische Bemerkungen. Petrowski im Daghestangebiet, 1903. Besprochen von H. Iwanowski. S. 204 bis 205.

Beide Arbeiten sind mir nicht im Original zugänglich gewesen, und den hier gelieferten Auszug wiederzugeben, kann ich mich nicht entschließen.

Außerdem werden einige deutsche und italienische Abhandlungen und Werke von Wilser, Koganei, Smith, Sperino, Judt, Weissenberg kurz besprochen. S. 205 bis 208.

26. **Nachrichten und Bemerkungen.** S. 209.

Preisverteilungen. Jochelson. Zur Anthropologie der Bevölkerung des nordöstlichen Sibiriens. (Zahlen ohne Text.) — Die kraniologische Sammlung des anthropologischen Museums der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften auf den Namen Peters des Großen.

XI.

Über den gegenwärtigen Stand der Ethnographie der Südhälfte Afrikas.

Von Dr. Bernhard Ankermann.
Direktorialassistent am Museum für Völkerkunde zu Berlin.

(Mit 17 Abbildungen und Tafel XXXV bis XXXIX.)

Afrika zerfällt, soweit es von Negern bewohnt ist, in zwei Teile, die massige Nordhälfte mit einer ostwestlichen Ausdehnung von fast 70 Längengraden vom Kap Verde bis zum Kap Guardafui, und die viel schmälere Südhälfte mit vorwiegend nordsüdlicher Erstreckung. Die Grenze bildet ungefähr der Äquator. Der geographischen Zweiteilung entspricht auch eine ethnographische. Die Grenze, die, am Golf von Biafra beginnend, in südöstlicher Richtung, den Äquator schneidend, bis etwa zur Mündung des Tana zieht, scheidet die Sudanneger oder sogenannten „eigentlichen" Neger von den Bantu. Der Gegensatz zwischen beiden Teilen ist sehr scharf und charakteristisch: bei jenen eine unglaubliche Zersplitterung in zahllose, untereinander so verschiedene Sprachen, daß der Nachweis ihrer immerhin wahrscheinlichen Verwandtschaft bisher noch nicht hat geführt werden können; hier, den ganzen ungeheueren Raum zwischen den beiden Ozeanen mit Ausnahme eines kleinen Gebietes an der äußersten Südspitze erfüllend, Sprachen, die in einem ebenso nahen oder noch näheren Verwandtschaftsverhältnis stehen, wie etwa die indogermanischen Sprachen untereinander.

Die vorliegende Arbeit will sich nur mit der von den Bantu bewohnten Südhälfte des Kontinents beschäftigen und den gegenwärtigen Stand der Ethnographie derselben kurz zusammenfassend darstellen. Bevor wir uns aber der Schilderung der Bantu und ihrer Kultur zuwenden, ist es erforderlich, zunächst Klarheit über ihr Verhältnis zu den übrigen Rassen Südafrikas zu gewinnen.

I. Rassen und Sprachen.

Bantu ist ein rein linguistischer Begriff; das Wort, das nichts weiter als „Menschen" bedeutet, ist von Bleek zur Bezeichnung der südafrikanischen Sprachenfamilie gewählt worden und hat sich vollkommen eingebürgert. Anthropologisch bilden die Bantu nur insofern eine Einheit, als man sie den übrigen Rassenelementen Südafrikas gegenüberstellt. Bei diesen — den Buschmännern, Pygmäen und Hottentotten — ist, im Gegensatz zu den Bantu, vielleicht eine anthropologische, jedenfalls aber keine sprachliche Einheit vorhanden — wenigstens heute nicht mehr. Denn die Pygmäen scheinen ihre ursprünglich sicher vorhanden gewesene Sprache überall eingebüßt zu haben, und die Verwandtschaft der Hottentotten- und Buschmännersprachen ist eine zum mindesten sehr entfernte.

Sehen wir zunächst von den Hottentotten ab, die eine mehr isolierte Stellung einnehmen, so können wir Buschmänner und Pygmäen als Glieder einer Rasse betrachten, die wir wohl am richtigsten und besten als Pygmäenrasse bezeichnen, da ja der niedrige Wuchs das auffälligste Unterscheidungsmerkmal gegenüber den Bantu bildet[1]).

[1]) Eine Zusammenstellung der älteren Literatur über die Pygmäen bei Stuhlmann, Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika. Berlin 1894. Aus der späteren Literatur vor allem zu erwähnen: Johnston, The

Man betrachtet diese Rasse als die älteste Bevölkerung Afrikas, einmal, weil sie auf der relativ niedrigsten Kulturstufe von allen Afrikanern stehen, und zweitens, weil ihre Wohnsitze sie als zurückgedrängt charakterisieren. Denn wenn wir sie heute nur in den wasserlosen Steppen des äußersten Südwestens und in den unzugänglichen Urwäldern Zentralafrikas finden, so liegt es nahe, in diesen Wohnsitzen nur die letzten Zufluchtsstätten einer einstmals weiter verbreiteten, ja vielleicht ganz Südafrika umfassenden Bevölkerung zu sehen.

Daß wir es wirklich mit einer besonderen Rasse zu tun haben und nicht, wie man früher häufig behauptete, mit echten, unter ungünstigen Lebensbedingungen körperlich verkümmerten und kulturell verarmten Negern, das können wir als zweifellos annehmen, seit die besten Beobachter, wie Fritsch, Schweinfurth, Emin, Wolf, Johnston einstimmig bekundet haben, daß der Körperbau der Pygmäen keinerlei Verkümmerungserscheinungen zeigt, sondern ganz normal erscheint, aber Züge aufweist, die sie von den übrigen Afrikanern streng scheiden.

Bis zum Jahre 1867, in welchem Du Chaillu die Abongo entdeckte, hatte man die Buschmänner für die einzigen Repräsentanten einer afrikanischen Pygmäenrasse gehalten; nun erfuhr man, nachdem die anfänglichen Anzweiflungen vor den bestätigenden Entdeckungen von Schweinfurth, Stanley, Wolf, Lenz usw. hatten verstummen müssen, daß auch im äquatorialen Afrika kleinwüchsige Menschen eine überraschend weite Verbreitung haben. Die Erzählungen der antiken Schriftsteller von Pygmäen in der Umgegend der Seen, in denen der Nil seine Quelle haben sollte, die man so lange für Märchen gehalten hatte, waren damit glänzend bestätigt.

Unter den körperlichen Merkmalen ist das hervorstechendste die geringe Größe, die der Rasse auch den Namen gegeben hat. Hierin ist die Übereinstimmung vollständig. Die durchschnittliche Größe der Buschmänner ist nach Fritsch 144,4 cm, die der Pygmäen nach Stuhlmann 124 bis 150 cm, wobei er die Individuen über 140 cm als nicht mehr ganz reine Rasse betrachtet. Wolfs Messungen ergaben 140 bis 144 cm, die von Lenz 132 bis 142 cm, die von Johnston für die Männer 144,8, für die Weiber 137,2 cm. Bei der Gesichtsbildung wird bei Buschmännern und Pygmäen die breite und etwas vorgewölbte Stirn hervorgehoben, bei beiden die flache, an der Wurzel eingedrückte, breite Nase, bei beiden die wenig wulstigen Lippen und das zurücktretende Kinn, sowie die sehr starke Prognathie, die die Mundpartie bisweilen fast schnauzenförmig vortreten läßt. Auch die für die Pygmäen charakteristische lange und nach außen konvexe Oberlippe, die auf den Fritschschen Abbildungen wenig hervortritt, zeigt auf das schönste die Photographie eines Buschmannes bei Stow (The Natives of S. Africa. Titelbild). Die Hautfarbe ist bei beiden ähnlich, heller als bei den Bantu; doch scheinen die Buschmänner etwas dunkler zu sein als ihre zentralafrikanischen Vettern; Fritsch gibt für die ersteren als häufigste Farbennuance Nr. 7 seiner Farbentafel an, Stuhlmann für seine Pygmäen Nr. 6 und 8. Die Runzelung der Haut scheint bei den Pygmäen zwar nicht so ausgesprochen zu sein wie bei den Buschmännern, aber doch bis zu einem gewissen Grade vorhanden. Endlich ist bei beiden die Steatopygie, die bei den Hottentottinnen so konstant ist, nicht oder nur in geringem Maße vorhanden; eine stärkere Ausbildung derselben rechtfertigt nach Fritsch in jedem Falle den Verdacht einer Beimischung von Hottentottenblut. Auch Johnston fand bei seinen reinen Pygmäen keine, sondern nur bei dem dunkleren Mischtypus eine schwache Steatopygie.

Neben diesen Übereinstimmungen finden sich aber auch einige Verschiedenheiten; zunächst in der Schädelform. Die Buschmänner sind dolichokephal, die meisten Pygmäen dagegen brachykephal; die Abongo bezeichnet Lenz freilich als „sehr dolichokephal". Die Pygmäen

Uganda Protectorate II, 510—565. London 1902; mit vielen guten Photographien von Pygmäen. — Für unsere Kenntnis der Buschmänner ist immer noch maßgebend das klassische Werk von Fritsch, Die Eingeborenen Südafrikas. Das soeben erschienene Buch von Stow, The Native Races of South Africa; London 1905, das sich hauptsächlich mit Buschmännern und Hottentotten beschäftigt, habe ich nicht mehr benutzen können, ebensowenig die Arbeit von S. Passarge, Die Buschmänner der Kalahari. (Mitt. a. d. D. Sch., Bd. XVIII, Heft 3. 1905.)

scheinen meistens kein schwarzes, sondern rotbraunes Kopfhaar zu haben; von dieser auffälligen Eigentümlichkeit erwähnt Fritsch bei den Buschmännern nichts, er sagt nur, daß das Haar sehr dunkel sei. Doch kann man aus diesem Ausdruck vielleicht schließen, daß es nicht ganz so schwarz wie das der Bantu ist. Sehr merkwürdig ist endlich die Verschiedenheit in der Behaarung des Körpers. Die Buschmänner sind vollständig kahl, die Pygmäen zeigen wenigstens zum Teil eine Behaarung des ganzen Körpers, mit Ausnahme des Gesichtes, der Handteller und Fußsohlen, mit einem feinen hellfarbigen Flaumhaar. Aber dies Merkmal ist nicht konstant, denn sowohl Schweinfurth wie Junker leugnen die Behaarung. Auch auf die Verschiedenheit der Augen ist hingewiesen worden; die Pygmäen haben große, offene, etwas hervortretende, die Buschmänner kleine, zugekniffene Augen. Aber Schweinfurth hat schon darauf hingewiesen, daß dieser Unterschied durch die verschiedene Umgebung bedingt sein dürfte: einerseits die offene sonnige Kalahari, andererseits der finstere Urwald, dessen Dach die Sonnenstrahlen nicht zu durchdringen vermögen. Auf ähnliche Verschiedenheiten der Umgebung und Lebensweise werden wohl auch die übrigen Differenzen zurückzuführen sein; jedenfalls werden die oben aufgezählten Übereinstimmungen genügen, um die Annahme einer einheitlichen afrikanischen Pygmäenrasse, vielleicht mit lokalen Varietäten, zu rechtfertigen.

Wie schon erwähnt, haben nur die Buschmänner noch eine eigene Sprache, nicht aber die übrigen Pygmäen. Wenigstens hat man immer, wenn man glaubte, die Pygmäensprache entdeckt zu haben, nachträglich gefunden, daß die gesammelten Worte einer Bantu- oder einer Sudansprache angehörten. Trotzdem ist es nicht ausgeschlossen, daß die Pygmäen eine Sprache besitzen, die sie aber nur unter sich, nicht im Verkehr mit Fremden gebrauchen. Jedenfalls ist die Aussprache der Pygmäen eine ganz eigenartige; „their pronunciation is singularly staccato, every syllable being distinctly and separately uttered", sagt Johnston, und Stuhlmann äußert sich ganz ähnlich.

Betrachtet man die Verbreitung der Pygmäen auf der Karte, so ergibt sich zweierlei: einmal, daß sie heute nur noch in den unzugänglichsten und unwirtlichsten Teilen Afrikas sitzen, in der Kalahari, im zentralafrikanischen Urwald und in den Urwäldern, die die westafrikanische Küste vom Sannaga bis zum Kongo begleiten. Überall, wo das offene Land den ackerbautreibenden Bantu günstige Existenzbedingungen gewährt, sind sie verschwunden. Zweitens aber macht das Vorkommen der Pygmäen im äußersten Süden und in einem breiten Gürtel quer durch das äquatoriale Afrika den Eindruck, als ob sie hier durch zwei von Süden und Norden vordringende Völkerströme zusammengeschoben wären, während die Buschmänner als abgesplittertes Bruchstück nach Süden gedrängt wurden. Beide Momente, das geographische und die erwähnten Völkerbewegungen, nämlich die der Bantu und die der Sudanneger, werden wohl in der Tat gemeinsam das gegenwärtige Bild der Verbreitung der Pygmäenrasse geschaffen haben.

Das zweite Rassenelement Südafrikas sind die Hottentotten. Man hat sie oft unter der Bezeichnung „hellfarbige Südafrikaner" mit den Buschmännern zusammengefaßt, nicht ohne Berechtigung, soweit man beide den Bantu gegenüberstellt. Aber seit Fritschs Untersuchungen weiß man, daß die Hottentotten sich von den Buschmännern somatisch beträchtlich unterscheiden. Sie sind zunächst keine Pygmäen, wenn ihr Wuchs auch nicht sehr hoch ist, ihre Gesichtsform ist abweichend und sehr charakteristisch, die Hautfarbe ist heller und fällt mehr ins Gelbe, die Weiber zeigen die Steatopygie in viel höherem Maße als die Buschmänninnen. Schinz hat daher, besonders auf Grund der größeren Hellfarbigkeit, die Vermutung ausgesprochen, daß die Hottentotten das Resultat einer Mischung von Buschmännern mit einem helleren Volke seien. Damit stimmen nun die Ergebnisse der Sprachforschung in merkwürdiger Weise überein. Die Hottentottensprache, die mit den Buschmannssprachen nur eine entfernte, mit dem Bantu gar keine Ähnlichkeit aufweist, ist die einzige Sprache des südlichen Afrika, die ein grammatisches Geschlecht kennt. Sie bezeichnet nun das Geschlecht auffallenderweise genau in derselben Weise, wie die hamitischen Sprachen Nord-

afrikas, und Lepsius hat daher das Hottentottische mit den hamitischen Sprachen zusammengestellt und die Vermutung ausgesprochen, daß die Vorfahren der Hottentotten weiter im Norden gewohnt haben, wo eine Mischung mit Hamiten möglich war. So bestechend diese Hypothese klingt, so fehlt doch vorläufig noch jede Möglichkeit, sie über den Rang einer bloßen Vermutung zu größerer Wahrscheinlichkeit zu erheben. Bemerken möchte ich nur, daß wir jetzt nach der Entdeckung der Ruinen von Maschonaland, die ihre Entstehung nach allgemeiner Annahme doch einem hamitischen oder semitischen Volke verdanken, es vielleicht nicht nötig haben, den Ursprungsort der Hottentotten so weit im Norden zu suchen; die Mischung könnte hier zwischen Sambesi und Limpopo vor sich gegangen sein.

Endlich sind noch die Bergdamara oder Hankoin zu nennen, ein ebenso rätselhaftes Volk wie die Hottentotten. Sie bewohnen die gebirgigsten Teile Deutsch-Südwestafrikas und sprechen hottentottisch. Sie sind aber keine Hottentotten und gleichen ebensowenig den benachbarten Bantu. Sie sind unzweifelhaft vor den Herero im Lande gewesen, die ihnen die besten Weidegründe genommen haben, was die Hankoin ihnen mit glühendem Haß vergelten. Schinz glaubt eine Ähnlichkeit der Bergdamara mit den Negern des Benuegebietes wahrgenommen zu haben. Unsere Kenntnis von ihnen ist so gering, daß man sich über ihre Herkunft kein Urteil bilden kann.

Den ganzen übrigen Raum Südafrikas, der nicht von diesen kleinen Völkerfragmenten besetzt ist, nehmen die Bantu ein. Betrachten wir ihre Grenzen, zunächst die Südgrenze. Im Osten kann man als Grenze den großen Fischfluß betrachten; die Kaffern haben wiederholt Vorstöße über denselben gemacht, die auch Erfolg gehabt hätten, wenn nicht die Europäer eingegriffen und sie wieder zurückgedrängt hätten. Von hier geht die Grenze etwa zum Zusammenfluß der beiden Quellflüsse des Orangeflusses und dann im großen Bogen um die Kalahari herum zur Kuenemündung. Hier haben sich die Herero von Norden in das Gebiet der Buschmänner und Hottentotten bis fast zum Wendekreis des Steinbocks hineingeschoben. Die Nordgrenze läuft quer durch den Erdteil. Genauer bekannt ist von ihr eigentlich nur der östlichste Teil, während wir vom westlichen und vor allem vom mittleren Drittel nur im allgemeinen den Verlauf kennen. Die Grenze beginnt im Westen etwa an der Mündung des Rio del Rey, geht zuerst nach Norden westlich der Rumpiberge, deren Bewohner, die Bakundu, Ngolo usw., noch Bantu sind, während die Anwohner des Cross River (Ekoi) schon zu den Kalabarstämmen gehören. Weiter verläuft sie etwa auf der Scheide zwischen Waldland und Grasland, nördlich der Banyang; auch Bangwa und Bakossi sind wohl noch Bantu. Dann wird sie ganz unsicher und wir finden sie erst zwischen den Fan und den Wute wieder, wo oberhalb der Mbammündung der Sannaga eine kurze Strecke die Grenze bildet. Weiter östlich sind die Baia schon Sudanneger, die Nyem, Bomome, Kunabembe noch Bantu. Die Grenze schneidet an unbekannter Stelle den Sanga und läuft dann wohl ziemlich genau nach Osten, überschreitet den Ubangi unterhalb seines Knies und zieht dann weiter zwischen Uelle und Kongo. Dies ist die dunkelste Strecke. Die Mogwandi am oberen Mongalla und die Banza scheinen keine Bantu zu sein, desgleichen wohl die Stämme des oberen Ruhi und sicher die des oberen Aruwimi. Die Grenze verläuft hier schließlich zwischen Ituri und Semliki und endet an der Südspitze des Albertsees. Das Land zwischen diesem See und dem Nil ist ganz von Bantu erfüllt, nur im Nordosten von Unyoro sind nilotische Stämme (Schuli, Schefalu) über den Nil vorgedrungen. Östlich von Uganda überschreiten die Bantu den Nil; ihnen gehört hier die Landschaft Ussoga und ein Teil von Kavirondo bis zum Elgon, wo einige kleine Bantustämmchen leben. Den Rest von Kavirondo bewohnen die den Schilluk verwandten Ja-Luo, der einzige Punkt der Küste des Nyansa, der nicht von Bantu besiedelt ist. Ungefähr an der Grenze zwischen deutschem und britischem Gebiete beginnen wieder die Bantu; die Grenze geht zunächst nach Süden bis Turu und Ugogo; hier haben Masai, Wakuafi und Tatoga die Grenze weit nach Süden verschoben. Dann wendet sich die Grenze wieder nach Norden zum Kilimandscharo, umfaßt die Bantulandschaften Ukamba und Kikuyu und geht

südöstlich zur Küste, um noch einmal am Tana eine Strecke emporzusteigen, wo die Wapokomo als nordöstlichster Bantustamm sitzen.

Eine Gruppierung der Bantusprachen nach der Verwandtschaft ist noch nicht möglich; denn obwohl bereits von einer großen Anzahl von ihnen Grammatiken und Wörterbücher existieren, so ist die Zahl derselben im Verhältnis zu den noch unbearbeiteten Sprachen noch viel zu gering. Am besten bekannt ist das Suaheli, das seit Krapf eine ganze Reihe von Bearbeitern gefunden hat, demnächst eine Reihe südafrikanischer Sprachen. Dagegen fehlt uns von den Sprachen des Innern, besonders des Kongogebietes, noch fast jede Kenntnis[1]).

Über die physische Anthropologie der Bantu gibt es sehr wenige exakte Untersuchungen größeren Maßstabes. Aus den vorhandenen aber und aus den Schilderungen der Reisenden gewinnt man den Eindruck, daß ein Typus, der für das ganze Gebiet Gültigkeit hätte und den man somit als Bantutypus bezeichnen könnte, nicht existiert. Im Gegenteil kann man mehrere Typen unterscheiden, die nebeneinander, häufig in ein und demselben Stamme, vorkommen. Da ist zunächst ein Typus, der dem Bilde, das man sich gewöhnlich von dem echten Neger zu machen pflegt, am nächsten kommt: langer Schädel, breites flaches Gesicht, breite platte Nase, dicke Lippen, starke Prognathie, sehr dunkle Hautfarbe. Dieser Typus kommt überall vor, scheint aber im allgemeinen nach der Westküste zu häufiger zu werden. Sicher ist das der Fall am unteren Kongo und am Ogowe. Die Bakongo, besonders diejenigen, welche an der Mündung des Stromes und an der Küste sitzen, sind viel „negerhafter“ als ihre Nachbaren im Innern. Man trifft unter ihnen, sagt Büttner, viel häufiger Leute „von stumpfschwarzer Hautfarbe, geringem, im Haupthaar kurz und dicht wolligem Haarwuchs, schlechter Muskulatur und unproportioniertem Körperbau, plumpem Schädel und einem Gesichtsausdruck, der in vorspringenden Kiefern, in dicken und aufgeworfenen Lippen und aufgestülpter Nase uns nichts weniger als sympathisch anmutet“[1]). Die Bateke und Bayansi sind viel hellfarbiger und von edlerer Gesichtsbildung und stattlicherem Körperbau. Ebenso übertreffen die Fan die von ihnen verdrängten Küstenstämme an Wuchs und heller Hautfarbe. Auch Johnston[2]) unterscheidet zwei Typen: der eine mit hoher Figur, zierlichen kleinen Händen und Füßen, hoher, schmaler Nase, Bart und reichlichem Kopfhaar; der andere von häßlicher Gestalt mit einwärts gestellten Füßen, hohen Waden, zurücktretendem Kinn, schwarzer Haut, dicken Lippen und ohne Bart. Den ersten betrachtet er als den eigentlichen Bantutypus. Im ganzen Kongogebiet finden wir die beiden Typen durcheinander gemengt. So fand Stanley z. B. in der Landschaft Uhombo einen groben, häßlichen Menschenschlag, bei den angrenzenden Manyema aber einen edleren, von ihm als „äthiopisch“ bezeichneten Typus[3]). Bei dem letzteren pflegt auch der Bartwuchs stärker entwickelt zu sein (vgl. z. B. das Porträt des Baschilangehäuptlings Kalamba-Mukenge bei Wissmann, Im Innern Afrikas, S. 165). Je mehr man nach Osten kommt, desto häufiger werden die Annäherungen an den semitischen Typus. Sehr zahlreich findet er sich bei den Kaffern, bei denen auch Mischungen mit Hottentotten und Buschmännern stark in Betracht kommen; noch zahlreicher bei den Sambesivölkern, besonders im Maschonaland. In Ostafrika nördlich des Sambesi ist die Bevölkerung sehr gemischt und zwar um so mehr, je mehr man sich der Nordgrenze nähert. Hier sind es im Osten des Nyansa die Masai und ihre Verwandten, im Westen die Wahuma, von denen die hamitischen Beimischungen ausgegangen sind. Vor ihnen, die heute das hamitische Element in Ostafrika vertreten, sind vermutlich schon andere stammverwandte Völker eingewandert, die heute ganz in der Bantubevölke-

[1]) Bleek's Comparative Grammar of South Africa Languages (Cape Town 1867) ist unvollendet geblieben. Einen neuen Versuch einer zusammenfassenden Darstellung haben wir von Torrend, Comparative Grammar of the South African Bantu Languages. London 1891. Die Phonetik hat ausführlich behandelt C. Meinhof, Grundriß einer Lautlehre der Bantusprachen. Leipzig 1899. Eine Übersicht aller auch nur dem Namen nach bekannten Bantusprachen gibt R. N. Cust, A Sketch of the Modern Languages of Africa, t. II, p. 289—434. Seine Gruppierung ist eine lediglich geographische.

[1]) Mitt. Afr. Ges. Bd. V, S. 185 f.

[2]) Der Kongo, S. 370. Leipzig 1884.

[3]) Durch den dunkeln Weltteil, Bd. II, S. 89.

rung aufgegangen sind, aber nicht ohne Spuren ihrer einstigen Existenz hinterlassen zu haben. Daher finden sich überall in der Bevölkerung mehrere Typen nebeneinander. Nach Reichard[1]) ist ein gelber Unterton bei dunkelbrauner Hautfarbe (wie bei den Wanyamwesi) charakteristisch für alle Stämme mit feinem Knochenbau, trockener, feiner Muskulatur und scharfen Zügen, während bei grobem Knochenbau, rundlicher, starker Muskulatur und dicken Lippen ein roter Unterton vorhanden ist. Wie Hautfarbe, Haarwuchs, Körpergröße, Gesichtsbildung usw. variieren, so auch die Schädelform. Im allgemeinen sind die Bantu dolichokephal wie alle Neger; jedoch gilt das nicht ohne Einschränkung, wie Wolfs Messungen beweisen; er fand unter 48 Baschilange nur 4 Dolichokephale, dagegen 18 Mesokephale, 23 Brachykephale und 3 Hyperbrachykephale[2]). Man könnte hier an Vermischung mit kurzköpfigen Pygmäen denken.

Aus allem ergibt sich, daß die heutigen Bantu eine Mischrasse sind, zu deren Entstehung wahrscheinlich die verschiedensten Elemente beigetragen haben: außer den hypothetischen Urbantu Pygmäen und Hottentotten, Sudanneger, Hamiten und Semiten, vielleicht auch Malaien von Madagaskar her.

II. Übersicht der Bantustämme.

Wir können unter den Bantu drei große ethnographische Gruppen unterscheiden. Die erste Gruppe, die südliche, umfaßt die Südspitze Afrikas und das Sambesigebiet, die zweite Ostafrika nördlich des Sambesi und östlich der großen Seen, die dritte das Kongobecken und die Westküste nördlich von Benguella. Die letzte Gruppe gehört dem durch eine ganz eigenartige Kultur ausgezeichneten sogenannten westafrikanischen Kulturkreis an und steht den beiden anderen weit ferner, als diese einander. Die angegebenen Grenzen sind bei der großen Beweglichkeit und dem lebhaften und ausgedehnten Handel der Neger natürlich keine scharfen Scheidelinien, vielmehr greifen einzelne Kulturmerkmale oft über dieselben hinaus bis in das Herz der benachbarten Kulturprovinzen. Wir haben, genau genommen, nirgends mehr eine reine autochthone Kultur, sondern überall Mischungen verschiedener Kulturen vor uns. Besonders ist die südafrikanische Kultur erobernd tief in die Kongoprovinz eingedrungen, während andererseits Elemente der westlichen Kultur als Zeugen ehemaliger größerer Ausdehnung derselben im Osten und Süden zu finden sind. Endlich ist ein ununterbrochener Zufluß sudanesischer Völker und Kultur im Westen wie im Osten des Bantugebietes wahrzunehmen, den man bis ins Zentrum des Kongobeckens verfolgen kann. Alle drei Provinzen stehen unter dem beherrschenden Einfluß asiatischer Kulturen; doch sind die Einwirkungen im Westen viel älter und ganz anderer Art als die im Süden und Osten; jene weisen auf Südasien und den Archipel, diese auf Westasien zurück.

Die Hauptzüge, in denen sich der Süden und Osten einerseits vom Westen andererseits unterscheiden, sind etwa die folgenden: im Westen basiert die Wirtschaft ausschließlich auf dem Ackerbau, und zwar auf dem Anbau von Maniok, Bananen, Bataten, Yams usw.; im Osten und Süden baut man hauptsächlich Hirse, und daneben tritt als zweiter Wirtschaftsfaktor Viehzucht und Milchwirtschaft. Die Häuser sind im Westen rechteckig mit Satteldach, im Osten und Süden kreisrund mit kegel- oder kuppelförmigem Dach mit oder ohne besondere Wand. Hauptwaffe ist im Westen Bogen und Pfeil, im Osten und Süden der Speer; hier findet man Schilde aus Leder und Fell, dort aus Holz oder Geflecht. Die Kleidung besteht im Westen aus Rindenstoff und Palmfasergeweben, im Osten und Süden aus Fell und Leder, stellenweise aus Baumwollstoffen. Das im Westen ausgeprägte Fetischwesen mit Geheimbünden, Maskentänzen und geschnitzten Idolen fehlt im Süden und Osten fast völlig.

Die Lückenhaftigkeit unserer ethnographischen Kenntnisse gestattet uns nicht, die endlose Reihe der Bantustämme, von denen uns oft nicht viel mehr als der Name bekannt ist, nach ihrer Verwandtschaft zu gruppieren; nur eine gewisse Zahl von Völkergruppen können wir mit einiger Sicherheit aufstellen und müssen

[1]) Die Wanjamuesi (Z. d. Ges. f. Erdk. Bd. XXIV, S. 250).

[2]) Wissmann, Im Innern Afrikas, S. 169.

uns begnügen, die übrigen mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit an eine derselben anzugliedern.

Beginnen wir im Süden, so treffen wir zunächst, an die Hottentotten grenzend, die Gruppe der Kaffern[1]). Unter diesem ihnen von den Arabern gegebenen Sammelnamen begreift man eine Reihe von Stämmen, die vom großen Fischfluß bis zur Delagoabay die Küstenlandschaften östlich der Drakenberge bewohnen: die Xosa, Pondo, Tembu, Sulu, Swasi usw. Manche Stämme, deren Namen die alten Berichterstatter uns überliefert haben, sind inzwischen verschwunden, andere sind dafür neu entstanden, wie die Fingo, die sich aus Splittern untergegangener Stämme gebildet haben. Das Land, das die Kaffern heute bewohnen, ist von ihnen zweifellos den Hottentotten und Buschmännern abgenommen worden; eine große Zahl von Fluß- und Bergnamen im Kaffernlande sind hottentottischen Ursprungs. Als diejenigen Bantu, die in die nächste und längste Berührung mit den Ureinwohnern Südafrikas gekommen sind, haben sie auch am meisten von ihnen angenommen; die merkwürdigen Schnalzlaute, die sich nur in den Sprachen der südöstlichsten Bantustämme finden, sind sprechende Zeugen dafür[2]). Die Eroberung des Landes, die jedenfalls nur in langem Kampf mit den Hottentotten möglich war, hat wohl auch den kriegerischen Geist großgezogen, von dem alle Kaffernstämme beseelt sind und der in dem Staat der Sulu die gewaltigste militärische Organisation geschaffen hat, die wir von den Bantu kennen. Die gewaltsame Unterwerfung der Nachbarstämme durch die Sulu hat eine Reihe von meist nach Norden gerichteten Wanderzügen veranlaßt, deren letzte Ausläufer wir bis in die Nähe des Victoria Nyansa verfolgen können.

Westlich von den Kaffern, zwischen dem Gebirge und der Kalahari, sitzt die Gruppe der Betschuanen, jenen in Sprache und Kultur nahe verwandt, weniger kriegerisch, dafür aber in den Künsten des Friedens höher stehend. Auch sie zerfallen in eine große Anzahl von Stämmen, wie die Basuto, Bamangwato, Baknena, Barolong, Bahurutse, Bawangketsi, Batlapi, die in der Kalahari verkümmerten und auf das Niveau des Buschmannes herabgesunkenen Bakalahari usw. Ein Zweig der Basuto waren die Makololo, die unter Sebituane erobernd nach Norden zogen und am oberen Sambesi ein großes, aber kurzlebiges Reich gründeten. Zu den Betschuanen gehören auch die Stämme am Ngamisee, die Batauana und Bayeye.

In naher Verwandtschaft zu den Betschuanen stehen die Stämme des Gebietes zwischen Limpopo und Sambesi, die Baronga, Makalanga oder Makalaka, Masehona, Banyai usw. Hier blühte im 15. und 16. Jahrhundert ein großer Staat, von den derzeitigen portugiesischen Schriftstellern als das Reich Monomotapa bezeichnet, ein Wort, das eigentlich nur der Titel des Herrschers, nicht der Name des Landes war. In noch früherer Zeit war dieses Land, wie die zahlreichen Reste von Bergwerken, Schmelzstätten und anderen Ruinen beweisen, der Sitz einer goldsuchenden Bevölkerung, deren Herkunft mit Sicherheit noch nicht festgestellt ist, wenn auch die Wahrscheinlichkeit für Südarabien spricht. Viele Forscher, von Karl Mauch, dem ersten Entdecker der Ruinen von Simbabye, an, sehen in diesem Goldminendistrikt das alte Goldland Ophir, aus dem Hiram und Salomo ihre Reichtümer holten. Sicher ist indessen nur, daß die Errichter dieser merkwürdigen Bauten keine Afrikaner, sondern Fremde waren, die als Goldsucher ins Land kamen, und zweifellos ist es, daß von hier Kulturströme ausgegangen sind, deren Spuren im Kulturbesitz der Bantu wir bis an die Westküste des Kon-

[1]) Das Hauptwerk für die Ethnographie Afrikas südlich des Sambesi ist noch immer das Buch von Gustav Fritsch, Die Eingeborenen Südafrikas. Breslau 1872, wo auch die ältere Literatur angegeben ist. Von neueren Werken sind zu erwähnen: Kropf, Das Volk der Xosakaffern. Berlin 1889. Callaway, The Religious System of the Amazulu. London 1868. Derselbe, Nursery Tales, Traditions and Histories of the Zulus. D. Leslie, Among the Zulus and Amatongo. London 1875. G. McCall Theal, Kaffir Folk Lore. London 1882. Derselbe, The Beginning of S. African History. London 1902 (enthält eine Schilderung der Eingeborenen). H. Junod, Les Ba-Ronga (Bull. Soc. Neufchâteloise Géogr. X, 1898). D. Kidd, The Essential Kafir. London 1904.

[2]) Meinhof, Hottentottische Laute und Lehnworte im Kafir. (Zeitschr. D. Morgenländischen Ges. Bd. LVIII u. LIX.) Leipzig 1905.

tinents, bis Angola und an den unteren Kongo verfolgen können [1]).

Die Völker des oberen Sambesi [2]) sind unter der Herrschaft der Barotse (Marutse) zu einem einheitlichen Staate zusammengefaßt worden. Derselbe wurde, wie schon erwähnt, zeitweilig von den Makololo unterworfen, die heute bis auf spärliche Reste ausgerottet sind, aber ihr Idiom, das Sesuto, als allgemeine Verkehrssprache den zahlreichen Stämmen des Barotsereichs hinterlassen haben. Die Zahl der Stämme ist sehr groß, Holub zählt 83 Namen auf. Die bedeutendsten sind die Barotse, die sich selbst A-Luyi nennen, die Mambunda, die die zweite Stelle im Staate einnehmen, die Masupia, die Batonga (Batoka), die Maschukulumbe.

Räumlich abgesondert und auch ethnographisch stark abweichend ist die südwestlichste Gruppe, zu der die Herero, Ovambo, Mambukuschu gehören [3]). Unter diesen nehmen die Herero insofern wieder eine Sonderstellung ein, als sie der einzige Bantustamm sind, der, durch die unwirtliche Natur seines wasserlosen Landes gezwungen, den Ackerbau ganz aufgegeben und seine Existenz allein auf seine Rinderherden gegründet hat. Die Herero sind erst spät in ihr jetziges, früher von den Bergdamara bewohntes Land eingewandert, man weiß aber nicht, woher sie gekommen sind. Manches in ihrem Kulturbesitz, z. B. der eigentümliche Schmuck aus Eisenperlen und Scheibchen von Straußeneischale, erweckt die Vermutung einer direkten oder indirekten Verwandtschaft mit den Negern des oberen Nil (Bari usw.).

Wie viele der Stämme des südlichen Angola in diese Gruppe gehören, läßt sich bei unserem geringen Wissen von diesen Gegenden nicht entscheiden. Jedenfalls befinden wir uns hier in einem Übergangsgebiet zwischen der Süd- und der Westprovinz, wofür das bunte Durcheinander der Kulturmerkmale spricht. So finden wir hier z. B. Bienenkorbhütten, Zylinderhütten mit Kegeldach und quadratische Häuser mit Pyramidendach nebeneinander.

Im südlichen Angola [1]) wohnen die noch sehr wenig erforschten Stämme der Ambuella und Ganguella, die vermutlich den Völkern des oberen Sambesi am nächsten stehen. An sie schließt sich am oberen Kuango und zwischen diesem und dem Kassai die Gruppe der Kioque (Kioko, Chihokwe), Minungo und Schinsche (Mashinji), von denen die erstgenannten als kühne Jäger und geschickte Kaufleute in dem benachbarten Lunda, dem sie zum Teil unterworfen waren, großen Einfluß gewonnen haben. Zwischen der Küste und dem Quellgebiet des Kuanza wohnen die Ovimbundu, deren Hauptvertreter die Bailundo (Mbalundu) und Bihe (Viye) sind. Nördlich von ihnen folgt dann bis in die Gegend von Ambris die Gruppe der Mbundavölker (A-mbundu), zu der die folgenden Stämme gehören: die Dembo (Ji-ndembu) zwischen den Flüssen Dande und Lifune, die Mbaka um Ambaka und in den Nachbardistrikten, die Ngola oder Ndongo nordöstlich davon, die Mbondo (Bondo) nordöstlich von Malange, die Bangala (I-mbangala) am Kuango östlich von Malange, die Songo am oberen Kuanza, die Haku westlich dieses Flusses, unterhalb derselben die Luholo (Libollo) und südlich des Unterlaufs des Kuanza die Kissama (Quissama). Sprachlich bilden alle diese Stämme eine Einheit und ethnographisch unterscheiden sie sich hauptsächlich dadurch, daß die der Küste näheren das meiste von ihrer ursprünglichen Kultur eingebüßt haben.

Wenden wir uns nun zunächst nach Ostafrika. Nördlich vom unteren Sambesi treffen wir auf eine zusammengehörige Gruppe von Völkern, alle ausgezeichnet durch den Oberlippenpflock (pelele): die in mehrere Unterabteilungen (Lomwe, Medo usw.) zerfallenden Makua in Portugiesisch-Ostafrika, die Mangandja (Anyanja) am Schire und Nyassa, die Mawia (Mabiha) südlich

[1]) Bent, The ruined cities of Mashonaland. London 1892. Hall and Neal, The ancient ruins of Rhodesia. London 1902.

[2]) Für diese Stämme sind noch immer die fast einzige Quelle die Bücher von Holub, besonders seine Kulturskizze des Marutse-Mambunda-Reichs. Wien 1879. Die neueren Bücher von Bertrand, Coillard usw. enthalten nicht viel Ethnographisches.

[3]) Die beste Darstellung dieser Völker gibt Schinz, Deutsch-Südwestafrika. Leipzig 1891.

[1]) Über die Einteilung der Bevölkerung von Angola vgl. H. Chatelain, Folk-tales of Angola. Boston 1894 (Einleitung). Literatur: L. Magyar, Reisen in Südafrika, 1859. Tams, Die portugiesischen Besitzungen in Südwestafrika, 1848. Monteiro, Angola and the River Congo, 1875. Ferner die Reisewerke von Pogge, Wissmann, Lux, Serpa Pinto, Capello und Ivens.

des unteren Rovuma, die **Makonde** nördlich dieses Flusses; wahrscheinlich gehören auch die ihnen benachbarten **Wangindo** und **Wamwera** hierher. Alle diese Völker sind sehr wenig bekannt, besonders soweit sie auf portugiesischem Gebiet wohnen; die Mawia sind überhaupt noch von keinem Europäer besucht worden. Von Norden her haben sich die kriegerischen **Wayao** (Ajawa) in diese Gruppe hineingeschoben, ohne vielleicht mit ihr in näherer Verwandtschaft zu stehen; besonders die früher viel mächtigeren Mangandja sind von ihnen stark zurückgedrängt worden. Im Lande der Wangindo und Wamwera hat sich der Sulustamm der **Wangoni** niedergelassen und die eingeborene Bevölkerung zum großen Teil ausgerottet.

Westlich des Nyassa sitzen Völker, die das Bindeglied zwischen den Sambesistämmen einerseits und der Balubagruppe im südlichen Kongogebiet, sowie den Völkern Zentral-Deutsch-Ostafrikas andererseits bilden, die **Bahisa, Basenga, Maravi, Atschewa, Wawemba** (**Awemba, Lobemba**), **Warungu, Wafipa, Wamambwe, Wanyamwanga, Wanyika, Warambia, Wasafua**, am Westufer des Sees die **Atambuka** und **Atunga**[1]). Ob alle diese Völker wirklich in enger Verwandtschaft stehen, ist unsicher, obwohl manche Eigentümlichkeiten ihnen gemeinsam sind. So pflanzen die meisten von ihnen z. B. Baumwolle, wie auch die Sambesivölker und die Wanyamwesi, und weben daraus große, schwarzgemusterte Tücher. Sie sind in neuerer Zeit durch den Sulustamm der Angoni, der sich nach langen Wanderungen unter ihnen niedergelassen hatte[2]), teils zersprengt, teils unterworfen worden; einige von ihnen, wie die Wawemba, haben eine Zeitlang Kriegsschmuck und Bewaffnung der Angoni angenommen und nun ihrerseits als „Suluaffen" die Nachbarn gebrandschatzt.

Die Bevölkerung Deutsch-Ostafrikas hat **Stuhlmann**[3]) in drei Gruppen geteilt: die **älteren Bantu**, die **Bantu des Zwischenseengebiets** und die **jüngeren oder nördlichen Bantu**. Die ersteren haben Rundhütten

[1]) H. H. Johnston, British Central Africa. London 1897.

[2]) Wiese, Beiträge zur Geschichte der Zulu im Norden des Zambesi, namentlich der Angoni. (Z. f. Ethn. 1900, S. 181 bis 201.)

[3]) Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika, S. 842 ff., 1894.

mit Kegeldach, kennen die Beschneidung nicht und schlagen zwischen den oberen mittleren Schneidezähnen eine dreieckige Lücke aus; die zweite Abteilung hat Bienenkorbhütten und übt weder Beschneidung noch sonst eine Körperverunstaltung; die dritte endlich übt die Beschneidung aus, entfernt die zwei mittleren unteren Schneidezähne und wohnt, zum Teil wenigstens, in Temben, sonst in Kegeldachhütten.

Zu den älteren Bantu rechnet Stuhlmann zunächst das große Volk der **Wanyamwesi**[1]), das die ganze Mitte des deutschen Schutzgebietes inne hat. Die Bezeichnung Wanyamwesi ist nur ein Sammelname, den die Küstenleute einer Anzahl nahe verwandter Stämme beigelegt haben; die hauptsächlichsten sind die Wasumbwa, Wanyanyembe, Wajui, Wakimbu, Wakonongo, Wawende, Wagunda, Waguru, Wagalla; ihnen schließen sich die **Wassukuma** im Süden des Nyansa an, die aber starke Veränderungen nach Seite der jüngeren Bantu aufweisen. Ferner zählt Stuhlmann zu dieser Gruppe eine Reihe von Küstenvölkern: die **Waschambala** in Usambara, die **Waseguha, Wanguu** (Wanguru), **Wasagara, Wadoe, Wakami, Wakhutu** und **Wasaramo**. Auch die **Suaheli** (Swahili) haben wohl ursprünglich hierher gehört, sind aber durch die jahrhundertlange Beeinflussung durch Araber und Inder so verändert, daß sie jetzt eine Stellung für sich einnehmen[2]). Die Benennung dieser Völker als ältere Bantu kann man wohl gelten lassen, da sie sich allem Anscheine nach ursprünglicher und reiner erhalten haben als die beiden anderen Abteilungen, die viele hamitische Elemente in sich aufgenommen haben.

Die **Bantu des Zwischenseengebietes**[3]) sind größtenteils den **Wahuma** (Bahima, Wa-

[1]) Reichard, Die Wanjamuesi. (Zeitschr. Ges. Erdk. Bd. XXIV, 1889.) Ferner Stuhlmann, Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika, und O. Baumann, Durch Massailand zur Nilquelle. Berlin 1894.

[2]) Außer den älteren Reisewerken von Burton, Speke usw. und den schon zitierten Büchern von Baumann und Stuhlmann: Baumann, Usambara, 1891. Kollmann, Der Nordwesten unserer ostafrikanischen Kolonie, 1898. (Ussukuma.) Velten, Sitten und Gebräuche der Suaheli, 1903.

[3]) Die Werke von Baker, Speke, Grant, Stanley, Casati, Emin Pascha (Unyoro, Karagwe und Uganda); Kollmann, Der Nordwesten usw. (Karagwe, Uganda, Kisiba, Usindja, Ukerewe, Uschaschi); Bau-

tussi) unterworfen, die zweifellos hamitischer Abstammung sind, wenn sie auch ihre Sprache längst verloren und dafür die der unterworfenen Bantu angenommen haben. Man kann drei Unterabteilungen unterscheiden: 1. die Kinyoro sprechenden Bewohner der Landschaften Unyoro, Toro, Karagwe, Nkole (Ankoli), Mpóroro, Kisiba, Kyamtnara, Usni, Usindja, Ukerewe; auch Uschaschi am Ostufer des Nyansa gehört der Sprache nach hierher, obwohl es kulturell stark unter dem Einfluß von Massai und Verwandten steht; 2. die Kirundi sprechenden Stämme von Urundi, Ruanda, Uha; 3. die Waganda und Wasoga. Ob auch die versprengten Bantustämme am Elgon und an der Nordostecke des Nyansa (Kavirondo) hierzu gehören (Awaware, Awarimi, Awakisii usw.)[1]), läßt sich nicht entscheiden. In Uganda spielen die Wahuma jetzt keine Rolle mehr, sondern leben nur als Viehhirten, von den Landbau treibenden Waganda verachtet, aber das Reich ist der Überlieferung nach durch einen Mhuma aus Unyoro gegründet worden. Die Einflußsphäre der Wahuma reicht noch beträchtlich über das Gebiet dieser Bantugruppe hinaus; wir finden sie auch als Rinderhirten in Unyamwesi, angeblich sogar bis nach Fipa hin.

Die Wahuma sind nach der Tradition von Nordosten her über den Nil zunächst in Unyoro eingewandert und sollen dann ein großes, fast alle genannten Landschaften umfassendes Reich gegründet haben, das später zerfiel. Diese Überlieferung weist auf ihre Herkunft aus den Galländern oder Abessinien hin, und damit steht auch ihre äußere Erscheinung in Einklang. Hohe, schlanke Figur, oft von Riesengröße, wie besonders in Ruanda, schmales, feines Gesicht mit schmaler und hoher Nase, zierlicher Knochenbau, hellere Hautfarbe unterscheiden sie von den unterworfenen Bantu, mit denen sie sich naturgemäß im Laufe der Zeit vielfach gemischt haben, auch jetzt noch merklich; nur das Haar ist bei beiden dasselbe krause Negerhaar. Auch kulturell stehen sie als Viehzüchter den Ackerbau treibenden Bantu schroff gegenüber. Über die Zeit ihrer Einwanderung in ihre jetzigen Sitze ist nichts bekannt.

Zu den jüngeren Bantu gehören die Wakikuyu am Kenia, die Wakamba südlich davon, die Wapokomo am Tana, die Wadigo, die Wadschagga und Wateita am Kilimandscharo, die Wanyaturu, Wairamba, Wambugwe, Warangi im sogenannten abflußlosen Gebiet, endlich die Wakaguru und Wagogo[1]). Die hamitischen Einwirkungen, denen sie ausgesetzt gewesen sind und die ihre Lebensweise und ihren ethnographischen Charakter zum Teil völlig verändert haben, sind anscheinend neueren Datums und ganz anderer Art, als die, welche auf das Zwischenseengebiet gewirkt haben. Die Träger hamitischer Kultur sind hier hauptsächlich die Massai und Wakuafi, die in ihrem Äußeren mehr Beimischung von Negerblut verraten als die Wahuma und sprachlich am nächsten mit den Latuka und Bari am Weißen Nil verwandt zu sein scheinen. Ihre Sitze vor der Einwanderung in die deutsch-ostafrikanischen Steppen dürften in der Gegend des Rudolfsees gelegen haben. Einzelne der obengenannten Stämme, wie besonders die Dschagga und Wagogo, haben die vollständige Bewaffnung, Tracht und den Kriegsschmuck der Massai angenommen. Das hier übliche Ausschlagen zweier unteren Schneidezähne weist über die Massai hinweg auf die Nilvölker hin, bei denen diese Verstümmelung allgemeine Sitte ist.

In diesem Schema Stuhlmanns, das auch heute noch im wesentlichen als richtig betrach-

mann, Durch Massailand usw. (Urundi, Ukerewe); Graf Götzen, Durch Afrika von Ost nach West (Ruanda). Besonders reich ist die Literatur über Uganda; das Hauptwerk ist: H. H. Johnston, The Uganda Protectorate. London 1902. 2 Bde. Ferner Wilson und Felkin, Uganda und der ägyptische Sudan, 1883. Ashe, Two kings of Uganda, 1896. Felkin, Notes on the Waganda tribe (Proc. R. Soc. Edinburgh XIII). Roscoe, Notes on the Baganda (J. Anthr. Inst. XXXI, XXXII). Cunningham, U. and its peoples, 1905.

[1]) Hobley, Eastern Uganda. London 1902.

[1]) Krapf, Reisen in Ostafrika, 1858 (Wakamba). New, Life, wanderings and labours in Eastern Africa, 1874 (Wadigo). Hildebrandt, Ethnogr. Notizen über Wakamba und ihre Nachbarn. (Z. f. Ethn. X, 1878.) Johnston, The Kilima-Njaro Expedition, 1886. Widenmann, Die Kilimandscharo-Bevölkerung. (Erg.-Heft z. Peterm. Geogr. Mitt. Nr. 129), 1899. Merker, Rechtsverhältnisse und Sitten der Wadschagga. (Erg.-Heft z. Peterm. Geogr. Mitt. Nr. 138), 1902. v. Luschan, Beiträge zur Ethnographie des abflußlosen Gebietes von Deutsch-Ostafrika. (In Werther, Die mittleren Hochländer des nördlichen Deutsch-Ostafrika, 1898.)

tet werden kann, fehlen die Völker südlich des Rufiyi bis zum Nyassa hin.

An die Wagogo grenzt im Süden eine Gruppe von Völkern, die, ursprünglich wohl den älteren Bantu nahestehend, durch den Einfluß der Wangoni beträchtlich umgewandelt sind und mit Waffen und Kriegsschmuck auch die kriegerischen Gewohnheiten der Sulu angenommen haben. So stoßen hier in der Mitte Deutsch-Ostafrikas, auf der Grenze zwischen Ugogo und Uhehe, südafrikanische und nordafrikanische Kultur aufeinander. Die hierher gehörigen Stämme sind die Wahehe, Wabena und Wassangu. Lange Zeit hielten die letztgenannten durch ihre Raubzüge die Länder von Ugogo bis Konde in Schrecken, bis sie ihrerseits den Wahehe weichen mußten. Man hat sie lange, irregeführt durch ihre Tracht, Bewaffnung und Kriegsführung, für echte Sulu gehalten; das sind sie aber unzweifelhaft nicht, wenn auch eine kleine Beimischung von Sulu stattgefunden haben mag [1]).

Im Livingstonegebirge wohnen die Wakinga, Wawanyi und Wapangwa, die teils mit den vorgenannten Stämmen, teils mit den Wasafua Ähnlichkeit haben. Ganz verschieden von all diesen sind dagegen die Bewohner des Kondelandes an der Nordspitze des Nyassa, die in viele kleine Stämme zerfallen, deren bedeutendster die Wanyakyusa sind. Die Kultur der Banane mitten unter Hirsebauern, die Rindenstofftracht, die Bauart der zierlichen, teils rechteckigen, teils runden Hütten, das Fehlen aller Körperverunstaltungen scheiden sie scharf von allen umwohnenden Völkerschaften [2]).

Am Ostufer des Nyassa wohnen die kleinen Fischerstämme der Wakissi und Wampoto, von denen die ersteren außerdem die Töpferei betreiben und die Erzeugnisse ihrer Kunstfertigkeit an die Nachbarn verhandeln.

Die Wasserscheide zwischen Kongo und Sambesi gehört zu den ethnographisch unbekanntesten Teilen Afrikas; wir wissen nur, daß nördlich derselben, von den Seen im Osten, dem Tanganyika, Moero und Bangweolo, westwärts bis über den Kassai hinaus, den Oberlauf aller Kongozuflüsse umfassend, die große Gruppe der Lunda-Lubavölker wohnt. Die eigentlichen Baluba nehmen den Osten ein und bewohnen hier die Landschaften Urua und Katanga, wo sie zwei bedeutende Reiche gegründet haben; ferner Uguha am Tanganyika und, in eine Menge kleiner Stämme zersplittert, das Land zwischen Lualaba und Lubi. Westlich des Lubi folgen dann die Baschilange, ein Mischvolk aus Baluba und den Ureinwohnern, den Bakete [1]). Im Süden von diesen liegt am Oberlauf des Kassai das ehemals gewaltige Reich des Muata Yamwo, Lunda [2]), das gleichfalls von Baluba gegründet ist, die sich hier Molua nennen. Anscheinend reicht die Verbreitung der Baluba noch weiter, bis zum mittleren Kwango. Wenigstens finden wir hier Herrscher, die ihre Abstammung aus Lunda herleiteten und als Vasallen des Muata Yamwo galten; und wenn die Vermutung einiger Forscher richtig ist, daß wir in den am Kwango wohnenden Mayakalla die Reste der Jaga vor uns haben, die im 16. Jahrhundert das Kongoreich dem Untergang nahe brachten und nur mit Hilfe der Portugiesen zurückgeschlagen werden konnten, so liegt der Schluß nahe, daß der Ansturm der Jaga nichts anderes war, als der letzte Ausläufer der großen Völkerwanderung der Baluba.

In der ganzen Erstreckung vom Lualaba bis zum Lubi begleitet die Baluba nördlich die Gruppe der Bassonge, ausgezeichnet durch die Erzeugnisse ihrer hochentwickelten Industrie, besonders der Schmiedekunst, ebenfalls in viele kleine Stämmchen gespalten. Zu ihnen gehören wahrscheinlich auch die Wakussu, zwischen Lomami und Kongo, die Batetela und die unter dem Namen Bassongo Mino zusammengefaßten, noch sehr wenig bekannten Stämme zwischen Sankurru und Lukenje, westlich bis an den Kassai.

[1]) Arning, Die Wahehe. (Mitt. a. d. D. Schutzgeb. IX, X.) Wenle, Die Wahehe. (Verh. d. Ges. f. Erdkde. Berlin 1896.)

[2]) Merensky, Deutsche Arbeit am Njassa, 1894. Fülleborn, Beiträge zur physischen Anthropologie der Nord-Nyassaländer, 1902. Eine vollständige Darstellung der Ethnographie dieser Länder kann man von dem angekündigten Werk Fülleborns: Die deutschen Nyassagebiete, Land und Leute, erwarten.

[1]) Die Reisewerke von Pogge, Wissmann, Cameron. Ebenso sind für die Bassonge, Bakuba usw. die Werke Wissmanns und seiner Begleiter noch immer die Hauptquelle. Viel Material für das gesamte Kongogebiet enthalten die vier Bände des Congo Illustré.

[2]) Pogge, Im Reiche des Muata Jamwo, 1880.

Eingeschlossen von den Baluba und Bassonge wohnt zwischen Sankurru, Kassai und Lulua das merkwürdige, durch seine prächtigen plüschartigen Gewebe und seine Holzschnitzereien ausgezeichnete Volk der Bakuba. Sie sind nach ihrer sehr wahrscheinlich klingenden Tradition von Nordwesten eingewandert, und schon der erste Europäer, der sie besuchte, L. Wolf, bemerkte, daß die Grenze zwischen den Baluba und den Bakuba zugleich eine Grenze zweier Kulturen sei. In der Tat haben wir hier einen Punkt, wo der vom Sambesi ausgehende Kulturstrom und der vom Sudan kommende unmittelbar aufeinandertreffen.

Sehr wenig geklärt ist die Stellung der östlich des Kongo wohnenden Manyema, die Stuhlmann mit den Wanyamwesi zusammenbringen will — wohl kaum mit Recht —, der Bakumu, die Frobenius für Verwandte der Bassonge hält, und der Waregga, die Stuhlmann, ebenso wie die Bakumu, zu seiner Gruppe der Waldbantu rechnet, zu der außerdem die Wawira und Walengole gehören. Noch unbekannter sind die Anwohner des unteren Lomami, von denen man kaum einige Stammesnamen kennt. Etwas mehr wissen wir von den Stämmen des Tschuapa- und Lulongogebietes, die allesamt zu der großen Familie der Balolo oder Mongo gehören und im Stamm der Bakuti unter dem Äquator den Kongo erreichen [1]).

Die Uferstämme des Kongo von den Stanleyfällen abwärts bis zur Mündung des Mongalla lassen sich bisher nicht klassifizieren; wir haben in ihnen wohl das Resultat von Mischungen der einheimischen Bantu mit Sudannegern zu sehen, deren Südgrenze ja nicht weit vom Kongo entfernt ist. Die meisten dieser Stämme zeichnen sich durch eine ganz ungewöhnliche Entwickelung der Narbentätowierung aus, durch die besonders das Gesicht auf das scheußlichste entstellt wird. Eine Gruppe oberhalb der Aruwimimündung hat Baumann unter der Bezeichnung Lukeréustämme zusammengefaßt. An den Stanleyfällen sitzt der Fischerstamm der Wagenia, an der Mündung des Aruwimi die Basoko, bei Upoto die Bapoto und im Gebiet des Mongalla die Mobali, Mogwandi, Maginza oder Moya usw. Man findet häufig für Völker dieser Gegenden den Namen Ngombe; das ist kein Stammesname, sondern eine allgemeine Bezeichnung, die die Uferbewohner den Eingeborenen des Innern, den Waldleuten, beilegen (ähnlich wie das Wort Waschensi in Ostafrika [1]).

Weiter stromab folgen die kriegerischen Bangala und die Babangi oder Bayansi [2]), das Haupthandelsvolk am Mittellauf des Kongo, dessen Sprache auch die allgemeine Verkehrssprache dieser Gegenden geworden ist. Beide sind von Norden her an den Strom vorgerückt und zeigen in ihrer Kultur, ebenso wie ihre stromaufwärts wohnenden Nachbarn, viele Ähnlichkeiten mit den Uellevölkern. Die Babangi stammen, wie ihr Name besagt, vom Ubangi her und haben sich in einer langen Reihe von Dörfern nach Verdrängung der ursprünglichen Bewohner (Wabuma, Banunu, Balolo) unmittelbar am Ufer des Kongo angesiedelt. Ihnen verwandt sind die Stämme am unteren Ubangi, die Baloi usw., bis zur Nordgrenze der Bantu.

Von der Einmündung des Ubangi bis zum Stanley Pool sitzt eine Völkergruppe, deren bekannteste Vertreter die Bateke sind [3]). Sie sind vom oberen Ogowe, wo noch heute bei Franceville Stammesgenossen wohnen, eingewandert und haben auch südlich des Kongo Niederlassungen gegründet. Ihnen nahe stehen die Apfuru am Alima, die Wambundu am Stanley Pool, die Wamfunu, Bansinik, Mawumba usw. [4]) zwischen Kongo und Kuango, die im Süden an die Mayakalla grenzen.

Den unteren Lauf des Kongo vom Pool abwärts, die Landschaften südlich und nördlich desselben, einerseits bis etwa Ambris, andererseits bis zum Njanga, bewohnt eine große Völkergruppe mit einheitlicher, in mehrere Dialekte zerfallender Sprache, die Bakongo. Sie bildeten zur Zeit der ersten Ankunft der Euro-

[1]) v. François, Die Erforschung des Tschuapa und Lulongo, 1888.

[1]) Baumann, Beiträge zur Ethnographie des Kongo (Mitt. d. Anthr. Ges. Wien, 1887). Thonner, Im afrikanischen Urwald, 1898. Stanley, Through the Dark Continent, 1878.

[2]) Coquilhat, Sur le Haut Congo. Bruxelles 1888. Johnston, Der Kongo. Leipzig 1884.

[3]) Johnston, Der Kongo, 1884. Guiral, Le Congo français, 1889.

[4]) Büttner, Reisen im Kongolande. Leipzig 1890, und in Mitt. d. Afr. Ges. V.

päer das mächtige Reich Kongo mit der Hauptstadt San Salvador, das später zerfiel, da mehrere Provinzen, wie Loango, Kakongo, Angoy, sich selbständig machten. Zu ihnen gehören außer den Bakongo im engeren Sinne die Muschikongo und Mussorongo südlich des Flusses und die Kabinda, Kakongo, Bawili, Mayumbe, Balumbo, Bayaka, Bassundi, Bahwende, Balali, Bakunya usw. nördlich desselben [1].

Weiter im Norden folgt das Stromgebiet des Ogowe, dessen Bevölkerung in zahllose kleine Stämme zersplittert ist [2]. Südlich des Flusses treffen wir die von du Chaillu besuchten Aschira, Ischogo und Aschango, sowie die Bakelle (Akelle, Bakale), an der Küste die Nkomi oder Kamma, im Delta des Ogowe die Orungu, am Gabun-Ästuarium die Mpongwe, landeinwärts die Oschekiani, an der Coriscobai die Benga. Am Flusse selbst wohnen viele kleine, sprachlich untereinander und mit den vorgenannten nahe verwandte Völkchen, deren bekannteste, von unten angefangen, sind: die Ininga, Galloa, Apingi, Okanda, Osaka, Aduma, Mbamba, Umbete. Es sind alles Überreste größerer Stämme, die von den von Nordosten her vordringenden Fan (Mpangwe, Pahouin) teils vernichtet, teils an und über den Ogowe zurückgetrieben worden sind. Die Fan beherrschen heute das ganze Land zwischen dem Ogowe im Süden, dem Sannaga im Norden und dem Sanga im Osten. An mehreren Stellen sind sie bereits bis ans Meer vorgedrungen. Am mittleren Sannaga, wo ihre Bewegung nordwärts gerichtet war, trafen sie bereits auf die Vorposten der nach Süden drängenden Sudanneger, die Wute. Am Ogowe zerfallen sie in zwei Hauptabteilungen, die Maké-Fan und die Mbele-Fan, in Südkamerun sind sie durch eine Reihe von Stämmen vertreten, deren namhafteste die Bule, Bane und Yaunde sind. Sie haben sich hier, von Süden kommend, keilförmig in die alteingesessene Bevölkerung eingeschoben; die westlich des Keils sitzenden Ngumba und die östlichen Mwelle sprechen dieselbe Sprache. Auch die in der Südostecke Kameruns am Sanga und Dja wohnenden Maká, Bômome, Kunahembe usw. dürften ihnen nahe stehen.

Von den übrigen Bantu Kameruns scheinen die Bakoko, Bapuko, Banoko, Bassa, Duala, Abo, Bakwiri, Isuba zusammenzugehören; die weiter nördlich und nordwestlich wohnenden Bakundu, Bafó, Ngolo, Banyang, Bangwa, Bakossi sind schon stark mit Nichtbantu gemischt und bilden den Übergang zu den Stämmen Kulahars und Adamauas. Auch die bereits im Grasland sitzenden Bali und Nachbarn sind ohne Zweifel ein Mischvolk aus Bantu und Sudannegern, was sich auch in ihrer Sprache zeigt [1].

Die Zugehörigkeit der noch wenig besuchten Stämme zwischen dem oberen Wuri und dem Mbam (Indikki, Balom, Eling usw.) ist noch ganz unsicher; vielleicht schließen sie sich an die Bakoko an [2].

III. Die Kultur.

Die Kultur der Bantu auf dem hier zur Verfügung stehenden knappen Raum zu schildern, ist ungemein schwer. Denn einmal sind, ebenso wie in anthropologischer Hinsicht, auch in der Kultur die Verschiedenheiten innerhalb dieser großen Völkerfamilie sehr beträchtlich, andererseits reichen die Vorarbeiten nicht hin, die Verteilung der Kulturmerkmale vollständig zu überschauen. Besonders auf dem Gebiet der geistigen Kultur, der Religion, der sozialen Organisation, ist noch viel zu wenig gearbeitet.

[1]) Außer den älteren Berichten von Cavazzi, Lopez, Proyart: Bastian, Ein Besuch in San Salvador. Bremen 1859. Derselbe, Die deutsche Expedition an der Loangoküste. Jena 1874/75. Güßfeldt, Falkenstein und Pechuel-Loesche, Die Loangoexpedition. Leipzig 1879 bis 1882. Soyaux, Aus Westafrika.

[2]) du Chaillu, Explorations and adventures in Equatorial Africa. London 1861. Derselbe, A journey to Ashango land. London 1867. de Compiègne, L'Afrique équatoriale. Paris 1875. Marche, Trois voyages dans l'Afrique occidentale. Paris 1879. Lenz, Skizzen aus Westafrika. Berlin 1878. Burton, Two trips to Gorilla land etc., 1875.

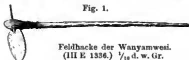
[1]) Die ethnographische Literatur über Kamerun ist sehr dürftig: Die Reisewerke von Zintgraff, Nordkamerun. Berlin 1895. Morgen, Durch Kamerun von Süd nach Nord. Leipzig 1893. Hutter, Wanderungen und Forschungen im Nordhinterland von Kamerun. Braunschweig 1902. Ferner: Buchner, Kamerun. Leipzig 1887. Zenker, Yaunde (Mitt. a. d. D. Schutzg. VIII, 1895.) Derselbe, Die Mabea. (Ethnol. Notizbl. III, 3, 1904.)

[2]) Hoesemann, Ethnologisches aus Kamerun. (Mitt. a. d. D. Schutzg. XVI, 1903.)

Besser steht es auf dem Gebiet der materiellen Kultur; hier ist nach Ratzels bahnbrechendem Vorgang eine Reihe von Monographien entstanden, die wenigstens für einzelne Zweige der Kultur einen leidlichen Überblick geschaffen haben[1].

Die Wirtschaft. Die Hauptnahrungsquelle ist für die Bantu der Ackerbau. Es gibt mit Ausnahme der Herero keinen einzigen Bantustamm, der nicht das Feld bebaute, und bei den meisten überwiegt der Ackerbau an Bedeutung so sehr, daß man wohl sagen kann, der ganze Haushalt beruhe auf ihm. Die Ackerwirtschaft hat durchweg die Form des Hackbaues; der Pflug ist unbekannt, wo ihn nicht, wie in Südafrika, neuerdings die Europäer eingeführt haben. Das gewöhnlichste Ackerinstrument ist die Hacke (Fig. 1), mit eiserner

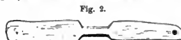
Fig. 1.



Feldhacke der Wanyamwesi. (III E 1336.) $^1/_{10}$ d. w. Gr.

Klinge, zuweilen aber auch ganz aus Holz. Die Klingen werden als gesuchte Gebrauchsartikel in manchen Gegenden massenhaft produziert und weithin ausgeführt, so z. B. in Usindja für einen großen Teil Deutsch-Ostafrikas. Als überall gangbarer Artikel dienen sie daher auch häufig als Geld. Außer der Hacke werden zugespitzte Stöcke gebraucht zum Bohren der Saatlöcher, spatenartige Werkzeuge aus Holz (Fig. 2) zum Ausstechen von Knollen u. dgl.

Fig. 2.



Spaten aus Holz. Upogoro. (III E 6903.) $^1/_9$ d. w. Gr.

Die Feldarbeit fällt überwiegend, bei den meisten Völkern fast ausschließlich den Weibern zu; die Männer roden nur das Feld, d. h. sie beseitigen die größten Bäume durch Feuer, kleinere durch Niederschlagen. Die Wurzeln bleiben im Boden; Gestrüpp und Unkraut wird ausgerissen und verbrannt. Die Asche liefert zugleich die einzige Düngung des Bodens, der daher bald ausgenutzt ist und verlassen werden muß. Eine wirkliche Düngung mit Mist haben die Ovambo. Dann beginnt mit der Aussaat beim Anfang der Regenzeit die Arbeit der Weiber. Die Sorgfalt bei der Bestellung des Ackers ist sehr verschieden; bald wird die Saat, wie bei den Kaffern, unregelmäßig über das Feld ausgestreut, bald sorgsam in Reihen gelegt; vielfach finden sich lange erhöhte Beete, wie bei den Wahehe, die eine bessere Regulierung der Bewässerung gestatten. Die Beseitigung des Unkrautes und sonstige Pflege des Ackers ist Sache der Frauen; auf kleinen im Felde errichteten Gerüsten werden Kinder postiert, um durch Schreien, Klappern und anderen Lärm die Vögel zu verscheuchen, die der reifenden Saat gefährlich werden können. Bei der Ernte werden die Ähren des Getreides von den Frauen mit Messern abgeschnitten; die Halme bleiben stehen und werden verbrannt. Zum Abschlagen der Bananentrauben hat man sichelförmige Haumesser. (Fig. 3.)

Fig. 3.



Sichelmesser zum Abschlagen der Bananentrauben. Ruanda. (III E 10993.) $^1/_6$ d. w. Gr.

Die Kulturpflanzen sind in beiden Kulturkreisen verschieden. In Ost- und Südafrika überwiegen die Getreidearten, im Westen Maniok und Bananen. Die ersteren sind hauptsächlich drei Hirsearten, Sorghum, Penicillaria und Eleusine, ferner Mais und stellenweise Reis. Das geerntete Korn wird auf Lehmtennen mit langen Stöcken ausgedroschen und dann aufgespeichert. Die Kaffern schütten es in Gruben im Viehkral, bedecken dieselben mit einem flachen Stein und dichten den Verschluß mit Kuhmist, der dem Getreide einen den Kaffern angenehmen Geschmack mitteilt. Die meisten anderen Völker aber haben besondere Getreidebehälter, meist riesige Körbe mit konischem Deckel, die auf Pfählen über dem Boden ruhen, um den Ratten den Zutritt zu wehren, oder auch gewaltige Tongefäße. Das Korn wird auf steinernen Handmühlen gemahlen oder in großen hölzernen Mörsern gestoßen und gewöhnlich

[1]) Die einzelnen Spezialarbeiten werden unten an den betreffenden Stellen angeführt werden; von zusammenfassenden Arbeiten allgemeineren Charakters ist vor allem zu nennen: L. Frobenius, Der Ursprung der afrikanischen Kulturen. Berlin 1898. Vgl. dazu meine Abhandlung: Kulturkreise und Kulturschichten in Afrika. (Zeitschr. f. Ethnologie 1905, Heft 1.)

als Brei genossen. Ein großer Teil wird zur Bierbereitung verwendet.

Im Kongogebiete überwiegen gegenwärtig an Bedeutung einige aus Amerika importierte Kulturpflanzen, vor allem Maniok, daneben Mais, Yams, Bataten. Von der Küste bis zum Kassai liefert der Maniok den Hauptanteil am Haushalte der Eingeborenen. Die Knollen werden gewässert, abgeschält, in der Sonne getrocknet und dann in Mörsern zu feinem weißem Mehl gestampft. Zum Essen wird es einfach mit heißem Wasser zu Brei angerührt, den man mit den Fingern zu kleinen Klößen formt und in Palmöl getaucht zum Munde führt.

Bei diesem Vorherrschen ursprünglich amerikanischer Kulturpflanzen hat man die Frage aufgeworfen, wovon eigentlich die Kongoneger vor der Entdeckung Amerikas gelebt haben mögen. Man wird wohl kaum irren, wenn man annimmt, daß die hauptsächlichste Nährpflanze damals die Banane gewesen sei. Noch heute finden wir die Banane in ganz Westafrika neben dem Maniok, wenn auch erst an zweiter oder dritter Stelle; am Tschuapa scheint sie noch jetzt das Hauptkulturgewächs zu sein. Ebenso ist sie es im Zwischenseengebiete, und vor allem in Uganda, wo sie die fast ausschließliche Volksnahrung bildet. Als eine fernere kleine Bananeninsel liegt mitten im Gebiete der Hirsebauer das Kondeland.

Von sonstigen weniger bedeutenden Kulturpflanzen sind noch zu erwähnen: mehrere Arten Hülsenfrüchte, die Erdnuß (Arachis hypogaea) und die Voandzeia, die alle beide ölhaltig sind, die Ölpalme (Elaeis guineensis), die ebenfalls Öl und wie die Raphia vinifera Wein liefert, ferner Kürbisse, Zuckerrohr, endlich Tabak und Hanf.

Von Haustieren sind nächst dem Hunde, der zur Jagd benutzt, aber auch vielfach gegessen und als Leckerbissen hochgeschätzt wird, die verbreitetsten Ziegen und Hühner, die ziemlich überall vorkommen, als Opfertiere eine große, im Haushalte aber eine geringe Rolle spielen. Seltener ist das Schaf, noch seltener und nur in einem Teile Westafrikas gezüchtet das Schwein. In den Gegenden, in denen nur diese Haustiere gehalten werden, sind sie von verschwindender Bedeutung gegenüber den Erträgnissen des Feldbaues; erst die Rindviehzucht tritt als einigermaßen ebenbürtiger Faktor dem Ackerbau zur Seite. Sie ist ganz auf Ost- und Südafrika beschränkt und wird auch hier in manchen Landstrichen, z. B. in vielen Teilen des Sambesigebietes, durch die Tsetsefliege unmöglich gemacht. Die Hauptrindviehzüchter sind im Norden die Wahuma, denen auch in einigen von ihnen nicht beherrschten Landschaften, wie Unyamwesi, die Pflege der Herden zufällt, und die von den Masai und Wangoni beeinflußten Stämme, im Süden die Kaffern, Betschuanen und Herero. In beschränkterem Maße halten auch die meisten anderen Völker des Ostens und Südens Rinderherden, soweit sie ihnen nicht von den vom Viehraub lebenden Stämmen, wie Masai, Wahehe, Wawemba, Angoni, genommen worden sind.

Saure Milch bildet bei all diesen Stämmen das Hauptnahrungsmittel der Männer, denen auch die Pflege und Wartung der Rinder ausschließlich zukommt. In der Milch, deren Menge bei der afrikanischen Kuh nicht groß ist, besteht aber der einzige wirtschaftliche Nutzen des Rindes; geschlachtet wird höchst selten ein Stück, im allgemeinen werden nur die gefallenen Tiere verzehrt. Nur bei ganz besonderen Gelegenheiten schlachtet der Kaffer ein Rind als Opfer. Je mehr Rinder ein Mann besitzt, um so angesehener ist er in seinem Stamme und um so mehr Weiber kann er sich kaufen.

Man unterscheidet zwei Rinderrassen: eine mit einem Fetthöcker, dem indischen Zebu ähnlich, und mit kleinen Hörnern, die andere meist ohne Höcker und mit riesenhaften Hörnern (Sanga-Rind), die letztere hauptsächlich bei Wahuma und Kaffern. Im Westen finden sich Rinderherden bis ins nördliche Angola, im Innern vereinzelt bis zum oberen Kassai. In Lunda fand Pogge keine Rinder, hörte aber, daß der verstorbene Muata Yamwo mehrere hundert besessen habe. Endlich im äußersten Nordwesten besitzen die Bakwiri am Kamerunberge Rinder.

Die Jagd wird zwar von den meisten Bantu eifrig betrieben, liefert aber nur einen geringen Beitrag zum Lebensunterhalt. Höchstens in Südafrika mag das anders gewesen sein, als

der Wildbestand noch nicht so dezimiert war wie heute.

Im allgemeinen bevorzugt der Neger die gemeinsame Jagd vor der Einzeljagd; es ist selten, daß ein einzelner Jäger sich an einen Elefanten oder ein großes Raubtier wagt. Mit Vorliebe werden Treibjagden veranstaltet. Das Wild wird gegen große Wildnetze getrieben, die man im Walde ausspannt; in Südafrika baut man zwei kilometerlange Pfahlzäune, die wie die Schenkel eines gleichschenkeligen Dreiecks zusammenlaufen und an der Spitze einen engen Gang bilden (Hopo); hier hinein scheuchen die Treiber das Wild (besonders Antilopen), das am Ausgange von den Jägern erwartet und niedergestochen wird. Am liebsten aber fängt man das Wild in Gruben oder Schlingen und Fallen, die oft sehr sinnreich konstruiert sind. Eine der gewöhnlichsten besteht aus einem mit einem dicken Holzklotz beschwerten Speer, der senkrecht über einem Wildpfad aufgehängt wird. Das darunter hinweggehende Tier tritt auf eine Schnur, die den Speer in der Schwebe hält, löst dadurch die Befestigung, der Speer fällt herab und dringt dem Tiere in den Rücken. Kleine Tiere jagt man mit dem Bogen; Vögel schießt man mit Pfeilen mit stumpfer Holzspitze; die Fan benutzen dazu ihre kleinen vergifteten Armbrustpfeile. Der Kaffer erlegt den Hasen mit der Wurfkeule. Auch die Ratte ist ein geschätztes Jagdwild; man fängt sie in kegelförmigen Geflechten, die oft mit nach innen gerichteten Widerhaken gespickt sind und die man vor die Rattenlöcher legt. Das Flußpferd wird im Sambesi, Kongo und Tanganyika mit Harpunen vom Boote aus gejagt, ebenso der Manatus in Kamerun.

Fischfang wird, mit Ausnahme der Kaffern, die keine Fische essen und überhaupt das Wasser scheuen, fast überall getrieben. Fischereigeräte sind Angeln, Netze, Reusen, Fischspeere. Die Angeln sind einfache Haken aus Eisen an langer Schnur; es gibt auch Legeangeln, bestehend aus vielen an einer Schnur befestigten Angelhaken, die ins Wasser gesenkt werden. Netze sind in allen Größen und verschiedenen Formen vorhanden: kleine Schöpfnetze, trichter- oder beutelförmig, an einem langen Stocke, oder Zugnetze von oft sehr bedeutender Länge. Die Reusen sind aus gespaltenem Rohr oder Bambus gemacht, den unserigen sehr ähnlich, und werden auf dem Boden des Gewässers mit einem Stein verankert. Sehr häufig baut man Fischzäune quer durch einen Fluß, mit einigen Öffnungen, vor welche Reusen gelegt werden. Große Fische werden gespeert. In manchen Gegenden bilden konservierte Fische einen Handelsartikel; so treiben die Anwohner des mittleren Kongo (Bayansi usw.) einen schwunghaften Handel mit geräucherten Fischen.

Der Neger ist wenig wählerisch in seiner Nahrung und genießt vieles mit Behagen, wovor wir Schauder empfinden würden. Halb verfaultes, von Maden wimmelndes Fleisch erscheint ihm noch durchaus genießbar. Daher ißt er auch viele niederen Tiere, die wir verschmähen; Raupen werden gegessen und geröstete Heuschrecken und Termiten gelten als Delikatesse. Überall, wo man findet, daß gewisse Tiere oder Teile von solchen nicht genossen werden, kann man ohne weiteres das Vorhandensein von religiösen Speiseverboten voraussetzen, die mit totemistischen Anschauungen zusammenhängen.

Zu diesen Nahrungsmitteln kommt bei einem Teile der Bantu noch das Menschenfleisch. Obwohl der Ursprung der Anthropophagie vermutlich in religiösen Vorstellungen liegt, so kann man sie, zumal bei ihrer großen Verbreitung in Afrika, auch vom wirtschaftlichen Standpunkte betrachten. Sie scheint früher im ganzen westafrikanischen Kulturkreise üblich gewesen zu sein und ist es auch noch jetzt im größten Teile desselben. Auch außerhalb desselben finden sich einige Kannibalenstämme, wie die Basuto, die Wadoe und die Bewohner des Sesse-Archipels im Nyansa.

An die Nahrungsmittel schließe ich die Genußmittel an. Berauschende Getränke sind allgemein bekannt und werden aus verschiedenen Pflanzen hergestellt. Im Osten und Süden bereitet man ein Bier aus Sorghum, Pennisetum oder Eleusine, stellenweise auch aus Mais oder Reis. Das Korn läßt man keimen, dörrt es, stampft es und läßt es dann mit Wasser gären. Das gewonnene Getränk sieht trübe aus und enthält, obwohl es durch ein Strohsieb gegossen wird, viele Unreinigkeiten.

In den Wahumaländern trinkt man es daher durch ein Saugrohr, meist einen Strohhalm von oft enormer Länge (Uschaschi), dessen untere Öffnung durch ein feines Geflecht oder eine durchlöcherte Eisenblechspitze geschützt ist. Die schönsten Saugrohre werden in Uganda gearbeitet. Wo die Banane gepflanzt wird, benutzt man sie auch zur Herstellung eines alkoholischen Getränkes (Uganda). Im Westen tritt an Stelle des Hirsebieres der Palmwein, den die Ölpalme (Elaeis guineensis) und die Weinpalme (Raphia vinifera) liefern. Man schneidet in den Mitteltrieb der Palme ein Loch und läßt den Saft in ein darunter gehängtes Gefäß tropfen. Der eben gewonnene Palmwein schmeckt angenehm erfrischend, später wirkt er stark berauschend.

Ohne diese Getränke, die neuerdings vielfach durch europäischen Schnaps verdrängt werden, ist für den Neger kein Fest denkbar; allerdings steht ihm das Bier nicht immer zur Verfügung, da dasselbe nicht haltbar ist, aber nach der Ernte wird stets ein großer Teil des geernteten Kornes zur Bierbrauerei verwendet. Das Geschäft des Brauens liegt in den Händen der Frauen, die sich auch an der Vertilgung des Produktes lebhaft beteiligen.



Fig. 4.

Wasserpfeife aus Mambwe. (III E 7392.) 1/4 d. w. Gr.

Von sonstigen Genußmitteln ist am verbreitetsten der Tabak, der so allgemein durch den ganzen Erdteil angebaut und benutzt wird, daß man ihn vielfach für einheimisch in Afrika gehalten hat. Man raucht ihn und schnupft ihn; beide Arten des Genusses sind häufig nebeneinander in Gebrauch, manchmal aber auch nur eine von ihnen. Die Tabakspfeifen gehören im allgemeinen zwei Typen an: der eine besteht in seiner einfachsten Form aus einem Rohr oder einem der Länge nach ausgehöhlten Bananenstengel mit einem seitlichen Loche in der Nähe des einen Endes, in welches eine den Tabak enthaltende Blattdüte gesteckt wird (hier und da am Kongo üblich); entwickeltere Formen desselben Typus sind aus Holz geschnitzt. Die zweite Form besteht aus einem geraden Rohr mit winkelig gebogenem Pfeifenkopf aus Ton und geht vielleicht auf europäische Vorbilder zurück. Eine große Verbreitung hat daneben die asiatische Wasserpfeife (Fig. 4) gefunden, die von der Ostküste aus bis zum unteren Kongo vorgedrungen ist. Man raucht daraus Tabak, vor allem aber Hanf. Sie besteht gewöhnlich aus einem Flaschenkürbis mit aufgesetztem Pfeifenkopf aus Ton oder Holz; den Kürbis vertreten in Südafrika oft Rinderhörner, in Loango die Früchte des Baobab.

Die Zubereitung des Tabaks ist verschieden; häufig wird er zerstoßen und zu Kuchen geformt auf den Markt gebracht (Ostafrika); am mittleren Kongo flicht man ihn in Zöpfe, die spiralig zu Scheiben aufgerollt werden.

Den Schnupftabak führt man in kleinen Behältern bei sich, an Schnüren oder feinen Eisenkettchen (Wagogo, Wakamba) um den Hals gehängt oder in das durchbohrte Ohrläppchen gesteckt (Kaffern). Die Tabaksbüchsen bestehen aus kleinen Kürbissen, aus Bambus oder Holz und sind oft sehr zierlich geschnitzt. Um den Tabak zur Nase zu führen, gebrauchen die Kaffern kleine Löffelchen aus Elfenbein oder Eisen.

Eine ganz sonderbare Art des Tabaksgenusses ist bei den Warundi und Wadjidji üblich. Sie laugen den Tabak mit Asche gemischt in Wasser aus und ziehen die Lauge mit der Nase auf. Um den Genuß aber möglichst zu verlängern, verschließen sie die Nase mit einem eigens zu diesem Zwecke gefertigten Nasenklemmer aus zwei elastischen Stäbchen.

Wohnung[1]). Bei den Hütten lassen sich drei Typen unterscheiden. Der erste ähnelt im Aussehen unsern Bauernhäusern oder vielmehr fensterlosen Scheunen. Diese Hütten sind rechteckig und haben ein Satteldach. Die vier Wände bestehen aus Pfählen, die in einigem Abstand voneinander in den Boden gerammt und durch Querlatten zu einem Gitterwerke verbunden werden, das man von innen und häufig auch von außen mit Palmblattmatten bekleidet. In der Mittellinie des Hauses pflanzt man ein paar längere Pfähle ein, die oben eingekerbt werden und den Firstbalken tragen. Die Dachsparren sind Palmblattrippen, die quer über den Firstbalken gelegt, eingeknickt und mit ihren Enden an den Längswänden festgebunden werden, über die sie etwas überstehen; auch das Dach wird meist mit Matten gedeckt. An Stelle der Wandbekleidung durch Matten tritt bei einigen Stämmen (Fan) ein Belag von großen Rindenstücken, bei anderen (Banyang, Baschilange) ein Lehmbewurf, der zuweilen schön geglättet und bemalt wird. Die Türöffnung befindet sich teils in der Längswand (Kamerun- und Ogowestämme, Manyema), teils in der Giebelwand (unterer Kongo bis zum Kassai); sie ist meist klein und erreicht nur selten Manneshöhe. Bei einigen Völkern (Bayansi, Bangodi, Balolo) findet sich die Eigentümlichkeit, daß die Tür 2 bis 3 Fuß hoch über dem Erdboden liegt und eine Bank darunter angebracht werden muß, um das Einsteigen zu ermöglichen. Die Bassonge, Maginza und andere stellen das Haus auf einen Unterbau von Lehm, um das Einströmen von Regenwasser zu verhindern. Die Dimensionen der Hütten sind ziemlich verschieden; bei den Bakuba sind sie 3 bis 4 m lang, 2 m breit, 2 m hoch, bei den Bakundu 8 bis 12 m lang, 4 bis 5 m breit, 2 bis 3 m hoch. Größer als die Wohnhäuser sind die Versammlungshäuser, die sich außerdem dadurch auszeichnen, daß sie an einer oder beiden Giebelwänden offen sind. Ganz gewaltige Dimensionen erreichen sie in den Residenzen mächtigerer Herrscher; so maß die Halle, in der Dr. L. Wolf von dem Oberhäuptling der Bakuba empfangen wurde, 50 m in der Länge, 20 m in der Breite und 15 m in der Höhe. Dabei war auch sie, wie alle anderen Häuser, nur aus Blattstielen der Raphiapalme erbaut. Im Innern enthalten die Wohnräume entweder nur einen einzigen Raum, oder sie sind in zwei bis drei Räume geteilt, von denen der eine als Küche, der zweite als Schlafzimmer dient.

Die Häuser werden meist in Reihen aneinander gebaut, häufig in zwei parallelen Reihen, die eine lange, oft 10 bis 20 m breite Straße bilden. Die Versammlungshäuser stehen entweder in der Mitte der Straße oder an den Enden derselben, in welchem Falle sie zugleich Verteidigungszwecken dienen. Die Satteldachhäuser finden sich an der Westküste von Kamerun bis etwa zum 10. Grad südlicher Breite und im größten Teile des Kongogebietes.

Der zweite Typus ist halbkugel- oder bienenkorbförmig. Er findet sich in Südafrika bei den Kaffern, Hottentotten, Herero, bei einigen Stämmen in Angola (Songo, Minungo), ferner in Lunda und in allen Wahumastaaten. Das Skelett der Hütte wird gebildet, indem man Stangen im Kreise in den Boden steckt und oben zusammenbiegt und verbindet; je nach dem nationalen Stil erhält das Dach mehr die Form einer runden Kuppel oder wird in eine Spitze ausgezogen, wie bei den Minungo. Wagerecht herumgelegte und festgebundene Ruten verstärken das Gerippe, über das eine starke Lage von Gras kommt. Die Zwischenräume zwischen den Stangen des Gerüstes werden bei den Kaffern im Innern mit Lehm und Kuhmist verschmiert. Das Dach wird von einem, bei größeren Hütten von mehreren Pfosten getragen.

Komplizierter ist der Bau bei den Waganda und Wahuma. Man beginnt mit der Dachspitze. Zunächst wird ein kleiner Ring aus Gras gemacht und an denselben eine Anzahl konvergierender Stäbe angebunden, so daß eine Art

[1]) H. Frobenius, Afrikanische Bautypen, 1894. Hösel, Die rechteckigen Schrägdachhütten Mittelafrikas. (Globus 1894, Bd. LXVI.) Derselbe, Über die Lage der Ansiedelungen in Afrika. (Ausland 1893, Bd. LXVI.)

Trichter entsteht. Das ist die Spitze des Daches. Nun kommt im Abstand von etwa 40 cm ein zweiter größerer Ring, der ebenfalls innen an die Dachsparren angebunden wird, und so fährt man fort, indem man immer größere Ringe und immer stärkere und längere Sparren hinzufügt. Wenn das Dach eine gewisse Größe erreicht hat, wird es durch Pfosten gestützt, und je mehr es wächst, um so höher wird es gehoben, bis endlich die gewünschte Höhe erreicht ist. Dann wird das Dach von unten auf sehr sorgfältig mit Gras gedeckt.

Die Kaffernhütten haben etwa 4 bis 5 m Durchmesser und sind selten über 2 m hoch, die Palasthütten des Muata Yamwo von Lunda hatten eine Höhe von 6 bis 8 m und einen Durchmesser von 19 m und die Häuser König Mtesas von Uganda sollen sogar 9 bis 10 m hoch und 24 m im Durchmesser gewesen sein. Die halbrunde Türöffnung ist in Südafrika und Lunda außerordentlich niedrig, bei den Waganda-hütten dagegen 2 bis $2\frac{1}{2}$ m hoch und von einem gewölbten Vorbau überdacht.

Die Hütten der Kaffern enthalten nur einen Raum, die der Balunda und Wahuma sind oft durch Barrieren oder Mattenwände in mehrere Abteilungen geteilt.

Die Dörfer sind zum Teil, wie bei den Xosa-Kaffern, ganz unregelmäßig angelegt, bei den Zulu bilden sie einen Kreis: die Hütten liegen, zu einem großen Ringe geordnet, um einen runden Platz herum. Ganz anders ist die Anordnung in den Wahumastaaten; in Kisiba z. B. liegen die Hütten einzeln zu beiden Seiten der geraden Dorfstraße, von Bananenpflanzungen umgeben.

Die dritte Hauptgattung hat gleichfalls einen kreisrunden Grundriß, unterscheidet sich aber von der vorhergehenden dadurch, daß das Dach nicht direkt dem Boden aufliegt, sondern von einer zylindrischen Wand getragen wird. Letztere besteht aus einer Anzahl senkrechter Pfähle, durch Flechtwerk verbunden, das mit Lehm gedichtet ist. Häufig, aber nicht immer, stützt ein Mittelpfahl die Hüttenspitze. Das Dach ist kegelförmig und mit Gras gedeckt. Es wird für sich hergestellt und fertig auf die Ringwand aufgesetzt, die es meist beträchtlich überragt. Oft wird der Dachrand noch von einem besonderen Kreise von Pfosten getragen, zwischen denen und der Wand eine ringförmige Veranda entsteht.

Diese Hausform finden wir in Südafrika bei den Betschuanen, bei allen Sambesistämmen, bei den Ovambo und in Südangola, hier gemischt mit anderen Baustilen, endlich überwiegend in ganz Deutsch- und Portugiesisch-Ostafrika. Im Kongogebiet tritt sie als sudanesischer Import erst zwischen Kongo und Uelle auf, (Mogwandi), in Kamerun bei den Bakossi.

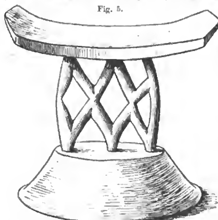
Da wo die Verbreitungsgebiete der Rechteck- und Rundhütten sich berühren, kommt stellenweise eine Form vor, die wir wohl als aus Mischung der beiden Typen hervorgegangen betrachten können. Es sind dies Hütten mit quadratischem Grundriß und pyramidenförmigem Dache. Solche finden sich bei den Amboella und Ganguella im südlichen Angola, bei den Tupende zwischen Loange und Kassai, ferner im Sankurrugebiete, bei Bassonge und östlichen Baluba und bei den Wabudschwe. Hier im Osten wird das Strohdach oft fast bis zum Erdboden herabgeführt, so daß die Wände völlig verschwinden und auch, da man bei der Strohdeckung möglichst auf Abrundung hinarbeitet, der viereckige Grundriß kaum bemerkbar ist.

Im mittleren Teile von Deutsch-Ostafrika kommt auf einem Gebiete, das nirgend das Meer erreicht, die eigentümliche Form der Tembe vor: rechteckige Gebäude mit plattem, schwach nach einer Seite abfallendem Dache, das mit einer Lehmschicht bedeckt ist. Ebenso sind die Wände mit Lehm gedichtet. Der Eingang ist an der Längsseite. Meist stehen mehrere solche Gebäude um einen viereckigen Hofraum herum, nach welchem die Türen hinführen. Eine solche Anlage ist zugleich eine für afrikanische Verhältnisse starke Festung. Diese Temben finden sich im sog. abflußlosen Gebiet (Turu, Irangi, Iraku, Iramba, Umbugwe usw.), in Ugogo, Uhehe, Ubena, Ussango und in Unyamwesi, wo sie erst später eingeführt zu sein scheinen und heute mit den einheimischen Kegeldachrundhütten kombiniert werden. Die Herkunft dieses Bautypus und seine eigentümliche räumliche Beschränkung ist ein bis heute noch unaufgeklärtes Rätsel[1]).

[1]) Vgl. v. Luschan bei Werther, Die mittl. Hochländer d. nördl. Deutsch-Ostafrika, S. 346 ff. Berlin 1898.

Das Hausgerät ist meistens ziemlich dürftig. Das Bett ist eine Art Pritsche; auf vier gogabelten Pfosten ruhen zwei Stangen, über die eine Querlage von Knütteln gelegt ist; darauf kommen ein paar Felle oder Matten. Im Westen gibt es auch aus Palmblattrippen konstruierte Bettstellen. Als Unterlage für den Kopf beim Schlafen dient bei vielen Bantu ein kleines aus Holz geschnitztes und oft reich ornamentiertes Bänkchen. Diese Kopfbänke (Fig. 5 u. Tafel XXXVI, Fig. 7, 8) haben das

Fig. 5.

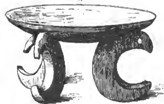


Kopfbank der Bangala (am Kuango). (III C 17020.) $^1/_3$ d. w. Gr.

Zentrum ihrer Verbreitung im Sambesigebiete und haben sich von hier aus südlich bis zu den Kaffern und Betschuanen, nördlich bis in die Mitte von Deutsch-Ostafrika, nach Westen bis Angola und zum unteren Kwango verbreitet. Im übrigen Teile des Bantulandes scheinen sie nicht vorzukommen. Sie entstammen unzweifelhaft dem altägyptischen Kulturkreise — die Formen der alten ägyptischen Kopfbänke sind nahezu identisch mit denen der heutigen Neger — und man kann wohl annehmen, daß der Ausgangspunkt ihrer Verbreitung in Südafrika das alte Goldland zwischen Sambesi und Limpopo ist.

Das einzige Möbel, das man sonst noch in einer Bantuhütte findet, ist ein Stuhl (Fig. 6); eine allgemeine Verbreitung kommt ihm aber auch nicht zu. Im Osten und Süden haben wir zwei Formen: solche mit rundem Sitze, fast stets mit drei Füßen, oder längliche, bankähnliche, mit zwei oder vier Füßen. In Urua und Unyamwesi gibt es auch Stühle mit hoher, geschnitzter Rückenlehne, im übrigen von gewöhnlicher Form. Alle diese Stühle sind aus einem Holzblock geschnitzt und sehr niedrig, selten höher als 15 bis 20 cm, oft aber noch niedriger. Die Warua und Baluba haben auch höhere Stühle, die meist von einer oder mehreren

Fig. 6.



Stuhl der Wakamba. (III E 291.) $^1/_4$ d. w. Gr.

menschlichen Figuren getragen werden. Einem abweichenden Typus gehört der Stuhl der Duala an, der in seiner Form mehr an die Stühle der Gold- und Sklavenküste, als an die ost- und südafrikanischen Stühle erinnert. Im Westen gibt es außer diesen Holzstühlen auch solche, die aus übereinander gelegten und mit Holzpflöcken zusammengenagelten Palmblattstielen aufgebaut sind. In einem Teile des Kongogebietes treten an Stelle dieser Sitzmöbel aus Holz geschnitzte Rückenlehnen, auf die man sich, auf dem Boden sitzend, mit dem Rücken stützt.

Das Küchengerät besteht aus Kochtöpfen von Ton, rundbauchig und von verschiedener Größe, gewöhnlich ziemlich roh gearbeitet, Gefäßen aller Art aus Holz — in allen Formen, Schalen, Schüsseln, Becher, Töpfe, und in der verschiedensten Ausführung, von den rohesten Behältern an — einfachen ausgehöhlten Holzklötzen — bis zu den schönen großen Milchgefäßen der Herero oder Wahuma und den kunstvoll geschnitzten und ornamentierten Trinkbechern und Trinkhörnern der Bakuba. Eine große Rolle spielen Gefäße aus Flaschenkürbis, gleichfalls in den mannigfaltigsten Formen; Schalen aus einem halbierten Kürbis, becherförmige Gefäße, ganz kleine Kürbisse, wie sie als Behälter für Schnupftabak und Pulver Verwendung finden, und riesige Exemplare, wie die großen Fettkalebassen der Herero oder die weit-

bauchigen, langhalsigen Biergefäße der Wasiba. Ferner Körbe, die nicht nur zur Aufbewahrung fester Gegenstände dienen, sondern oft — besonders in Süd- und Ostafrika — so fest und dicht geflochten sind, daß sie auch als Behälter für Flüssigkeiten, Milch und Bier, Verwendung finden. Beim Kochen gebraucht man zum Rühren des Hirsebreies große, flache, hölzerne Rührlöffel; auch beim Essen sind Löffel aus Holz, Kürbisschale oder auch Elfenbein die einzigen gebrauchten Werkzeuge. Sie sind oft sehr hübsch geschnitzt und zeigen die verschiedensten Formen und Größen; in letzter Hinsicht stehen die enormen Milchlöffel der Herero wohl an der Spitze (Fig. 7).

Fig. 7.



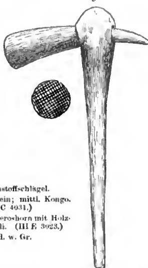
Milchlöffel der Herero. (III D 1729.) 1/5 d. w. Gr.

Kleidung und Schmuck[1]). Das Material zur Kleidung liefern, soweit nicht europäischer Kattun die einheimischen Kleidungsstoffe verdrängt hat, im Osten und Süden vorwiegend Fell und Leder, im Westen Erzeugnisse der Pflanzenwelt. Unter den letzteren hat die größte Verbreitung der Rindenstoff, der von verschiedenen Ficusarten, aber auch von anderen Bäumen (in Ostafrika z. B. vom Myombobaume Brachystegia Welwitschii) gewonnen wird. Man macht zwei Ringschnitte und einen verbindenden Längsschnitt in die Rinde, zieht dieselbe in einem Stück ab, erweicht sie in Wasser und klopft sie mit einem gerippten Schlägel aus Holz, Elfenbein oder Rhinozeroshorn (Fig. 8a, 8b), bis der Bast sich zu der gewünschten Stärke ausgedehnt hat. Der Stoff, dessen Farbe gelbbraun bis rotbraun ist und dessen Konsistenz von lederartiger Starrheit bis zu wundervoller Weichheit variiert, wenn er auch die Feinheit der polynesischen Tapa nicht erreicht, wird häufig gefärbt (rot mit Rotholzpulver, schwarz durch Einlegen in Moorerde) oder mit Mustern bemalt. Die schönsten Rindenstoffe erzeugt Uganda, wo sie bis in die neueste Zeit die Nationaltracht abgaben. Hier trugen die Männer ein langes, bis auf die Füße fallendes Rindenstofftuch, das auf der Schulter geknüpft wurde und beide Arme freiließ; die Frauen banden es unter den Armen fest um den Körper. In den meisten anderen Gegenden, in denen Rindenstoff gebräuchlich ist, trägt man nur ein kleines Stück als Schurz oder eine Schambinde.

Fig. 8a.



Fig. 8b.



2 Rindenstoffschlägel.
a) aus Elfenbein; mittl. Kongo. (III C 4031.)
b) aus Rhinozeroshorn mit Holzstiel; Urundi. (III E 3023.)
1/4 d. w. Gr.

An der Westküste vom unteren Kongo bis zum Ogowe und in einem großen Teile des zentralen Kongobeckens bis östlich zu den Manyema wird der Rindenstoff ersetzt durch Gewebe aus den Fasern der Raphiapalme. Im Westen webt man meist einfache, ungemusterte, am Stanley Pool besonders feine, weiche, gestreifte Stoffe, am Kassai und Sankurru prachtvoll gemusterte, plüschartige, die besonders von den Bakuba in künstlerischer Vollendung hergestellt werden (Tafel XXXVIII, Fig. 2, 3); die Manyema weben schwarze, rote und gelbe Längsstreifen hinein, während andere Stämme die fertigen Stoffe in einer eigentümlichen, auch bei den Arabern üblichen Weise färben, indem sie kleine Steine oder dergleichen in den Stoff einknüpfen; da durch die Umschnürung der Stoff vor dem Eindringen der

[1]) H. Schurtz, Die geographische Verbreitung der Negertrachten. (Intern. Arch. Ethn. IV, 1891.)

Farbe geschützt ist, entstehen helle ungefärbte Ringe mit einem gefärbten Fleck in der Mitte.

Baumwollengewebe werden in einem Teile Ostafrikas angefertigt und getragen: am unteren und mittleren Samhesi, in Mozambique, in den Nyassaländern, in den Landschaften zwischen Nyassa und Tanganyika (Fipa, Unyamwanga, Unyika, Usafua usw.), in Unyamwesi und Ussukuma.

Abgesehen von diesen Geweben wird die Pflanzenfaser auch in unverarbeitetem Zustande oder zu Schnüren gedreht zu Kleidungsstücken verwandt. Die Frauen und Mädchen der Bangala und ihrer Nachbarn tragen schwarz gefärbte Fasernschurze, die Wasiba ungefärbte Schurze und Schulterkragen aus zerschlitzten Blättern der Raphiapalme, die Bassonge kleine Schürzchen aus Schnüren usw.

Die Form der Kleidung variiert stark und ist verschieden nach Geschlecht und Altersstufe. Kinder gehen fast stets nackt, auch bei Erwachsenen ist Nacktheit nicht ganz selten. Gewöhnlich aber ist Kleidung vorhanden, wenn sie sich auch oft auf einen handgroßen Zeug- oder Lederlappen beschränkt. Am häufigsten ist ein einfacher Schurz, ein Stück Stoff, das mit einer Schnur um die Hüften gebunden wird und unterrockartig herabhängt (z. B. am unteren Kongo), an Länge zunehmend mit dem Wohlstand des Besitzers, oder ein Rindenstoffstreifen, der um den Leib gelegt und zwischen den Beinen hindurchgezogen wird. Vielfach wird ein doppelter Schurz getragen, ein kleiner vorn, ein etwas größerer hinten, der gleichzeitig als Unterlage beim Sitzen dient. Der letztere nimmt zuweilen phantastische Formen an, wie bei den Weibern der Fan im südlichen Kamerun und der Balolo am unteren Tschuapa, wo er einem sehr dicken gestutzten Pferdeschweif ähnlich sieht und aus rot oder schwarz gefärbten Bananenfasern besteht. Die Bakuba, Tupende und andere Kongostämme legen ihr Palmstoffhüfttuch in zahllose Falten. Bei den Kaffern gehen die Männer fast nackt, die Frauen tragen einen Schurz und einen Mantel, beides aus Ochsenfell, häufig mit Perlen bestickt. Auch bei den Herero ist die Männerkleidung dürftig und beschränkt sich in der Hauptsache auf einen Hüftriemen aus Leder, dessen Länge dem Reichtum des Trägers entspricht. Um so reicher ist die Kleidung der Weiber. Außer dem Lederschurz und dem langen Ledermantel, der mit Eisenperlen in verschiedenen Mustern benäht ist, tragen sie eine Art Mieder oder Korsett, das aus einer Anzahl von Riemen mit runden durchbohrten Scheiben von Straußeneischale besteht. Dazu kommt als Kopfbedeckung eine höchst eigenartige Lederhaube mit drei aufrechtstehenden Ohren und einem schweren auf den Nacken herabhängenden Gehänge von Eisenperlen. Eine so komplizierte und den Körper völlig verhüllende Kleidung besitzt kein anderer Bantustamm; höchstens könnte man, soweit die Verhüllung in Betracht kommt, die Rindenstoffkleidung der Waganda in Vergleich stellen. In Ostafrika ist Rindenstoff (außer in Uganda auch in den Wahumastaaten, in Unyamwesi und im Kondelande), einheimisches Baumwollgewebe, Fell und Leder nebeneinander gebräuchlich. Sehr schöne Fellmäntel, aus verschiedenfarbigen Fellstücken zusammengesetzt, werden von den Wahuma getragen, Ledermäntel, oft spitzenartig durchbrochen, in den ostafrikanischen Steppenlandschaften.

Der Schmuck ist so reich und mannigfaltig, daß eine erschöpfende Beschreibung an dieser Stelle unmöglich ist. Als Kopfschmuck trägt man im Westen oft Büsche aus den roten Schwanzfedern des Graupapageien (Taf. XXXIX, Fig. 2), die auf einer netzartigen Kappe aus Schnüren angebracht sind. Fellmützen sind häufig: am Kongo und Tschuapa aus Affenfell, in Ostafrika aus Löwen- und Pavianfell usw. (Tafel XXXIX, Fig 1). Die Sulu und Angoni tragen einen Kriegskopfschmuck aus Geierfedern, auch einen ebensolchen großen Halskragen, die Wassukuma und Wanyamwesi einen Schmuck aus aufrechtstehenden Strohhalmen mit kleinen weißen Federn. Weit verbreitet ist im Osten ein Gesichtsrahmen aus einem Streifen Zebrafell. Um Arme und Beine werden Ringe und Bänder in allen möglichen Formen und aus allem möglichen Material getragen. Am häufigsten sind Eisenringe, entweder geschlossen oder an einer Stelle offen, glatt oder torquiert, oft mit eingeritzten Mustern verziert. An die Stelle von Eisen tritt bei Reicheren Messing oder Kupfer, letzteres das bei den Afrikanern geschätzteste Metall. Ringe aus Haar oder Pflanzenfaser, mit feinem Draht

umsponnen, tragen z. B. die Wanyamwesiweiber zu 200 bis 300 um die Unterschenkel. Überhaupt ist die Häufung von Ringen an Armen und Beinen sehr beliebt. Manche Stämme tragen aus dickem, spiralig aufgerolltem Draht gemachte Manschetten (Dschagga, Wagogo, Herero); die Hererofrauen, bei denen der Schmuck ebenso reichlich ist wie die Kleidung, tragen um die Unterschenkel eine Art Beinschienen aus Lederriemen mit darauf gezogenen Eisenperlen. Am mittleren Kongo (Bayansi) tragen die Frauen kolossale Ringe aus Messing von einem Gewicht bis zu 10 kg um den Hals; schön gravierte Messinghalsringe mit ausgezacktem Rande tragen die Häuptlinge der Bateke. Halsketten aus den schwarzen Kernen der wilden Banane und anderen Früchten, aus Leopardenzähnen (Fig. 9) oder Nachbildungen von solchen in Elfenbein, aus Holzstückchen, aus Eisen- und Messingperlen, aus Scheiben von Straußenei- und Muschelschale usw. sind überall vorhanden; dazu verschiedener Schmuck aus Elfenbein. (Fig. 10 u. Tafel XXXIX, Fig. 3 bis 9.) Neben diesen einheimischen Schmuckgegenständen ist schon lange importierter Schmuck in Gebrauch, besonders Glasperlen, die in ganz Afrika hochgeschätzt werden. Besonders in Ost- und Südafrika sind Schurze und Gürtel aus Perlen — manchmal in geschmackvollen Mustern gestickt — sehr häufig; außerdem Halsketten, Kopfbänder usw.

Fig. 9.



Halsschmuck von Leopardenzähnen. Yanguana. (Süd-Kamerun.) (III C 4677.)

Fig. 10.



Halsring mit Anhängern aus Elfenbein. Bassonge. (III C 1867.)

Bemalung des Körpers ist sehr verbreitet, freilich nicht so kunstvoll wie bei anderen Naturvölkern. Den Anfang bildet wohl ein einfaches Bestreichen mit Erde oder etwas ähnlichem, das ganz allgemein verbreitet ist. Dieses Beschmieren wird zur Bemalung, sobald die angewendete Substanz selbst gefärbt ist oder sobald man ihr einen Farbstoff beisetzt. In Westafrika benutzt man mit Vorliebe eine Pomade aus pulverisiertem Rotholz (Holz von verschiedenen Baphiaarten) und Fett, die dem Körper eine tiefrote Farbe gibt. Außerdem bemalt man sich mit weißem Ton, gelbem Lehm oder mit Ruß. Die Bemalung hat wohl nicht immer und wohl auch nicht ursprünglich Schmuckzweck; häufig steht sie in Verbindung mit religiösen Zeremonien und soll anscheinend eine Art Zauber- oder Heilkraft besitzen. So werden z. B. manchmal bei Kranken die erkrankten Teile mit einer Farbe angestrichen oder man macht sich weiße

Striche auf Brust und Gesicht, um Glück auf der Reise zu haben; bei den Pubertätsfesten der Yaunde sind die Jünglinge weiß bemalt, anfangs auf dem ganzen Körper, dann immer weniger, bis schließlich nur noch die Unterschenkel weiß sind. Beim Auszuge in den Krieg bemalen sich die Männer häufig. Trauerbemalung ist ebenfalls üblich.

Tatauierung ist in irgend einer Form fast allgemein. Am häufigsten ist die Narbentatauierung. Man erzeugt die Narben, indem man mit einem kleinen Messer Schnitte in die Haut macht und eine Substanz hineinreiht, die Eiterung hervorruft (meistens wohl Kohle, bei den Wanyamwesi Schießpulver). Es sind oft große, einzeln über den Körper verstreute Narben, die angeblich von Einschnitten zu medizinischen Zwecken herrühren. In anderen Fällen gruppieren sich die Narben an bestimmten Stellen zu Figuren oder Mustern. Da jeder Stamm in der Wahl der Körperstelle und der Anordnung der Narben seiner eigenen Mode folgt, so bilden diese Tatauierungen häufig Stammesmerkmale, an denen man die Abstammung eines Individuums sofort erkennt. So haben die Wanyamwesi einen senkrechten Streifen von der Haargrenze bis zur Nasenspitze und zwei gleiche auf der Schläfe, die Bakuba neun, zu je drei zusammenstehende vertikale Narben auf den Schläfen, die Bateke eine Anzahl langer paralleler Schnitte auf den Wangen, die Bangala eine Reihe ungewöhnlich großer Narben von der Haargrenze bis zur Nasenspitze usw. Andere Tatauierungen sind kunstvoller. Die Wahuma tatauieren sich Halbmonde, Spiralen und S-förmige Figuren auf Brust, Schultern und Arme; die einzelnen Linien bestehen aus sehr kleinen Querschnitten. Besonders reich ist die Tatauierung bei manchen Kongostämmen, wie z. B. den Baschilange[1]). Überhaupt wird im Westen die Tatauierung feiner ausgeführt und hebt sich, wie die polynesische, in blauer Farbe von der Haut ab.

Auf die **Haartracht** wird große Sorgfalt verwendet, und es ist erstaunlich, was der Afrikaner aus seinem kurzen Wollhaar zu machen imstande ist. Freilich ist er genötigt, andere Materialien, Haare, Pflanzenfasern, Lehm, Kuhmist usw., hinzuzunehmen, um die kunstvollen Haargebäude, in die er seinen Stolz setzt, zustande zu bringen. Vielfach allerdings rasiert man das Haar vollständig ab, wie z. B. die Waganda. Andere Stämme lassen es wachsen und flechten es in kurze Zöpfchen, die rund um den Kopf herabhängen. Die Wahuma rasieren die eigentümlichsten Figuren auf ihrem Schädel aus, ebenso die Wanyakyusa, Wabena und Wangoni[1]). Die Kaffernkrieger rasieren den Kopf bis auf einen Kranz von Haaren, der stehen bleibt und mit Sehnenfasern zu einem festen Ringe geformt, mit Akaziengummi und Kohlenpulver überzogen und schließlich mit Fett poliert wird. Die Bakuba lassen nur einen Haarschopf stehen, auf dem sie ein winzig kleines Hütchen mit einer eisernen Haarnadel befestigen. Die Maschukulumbe bauen aus ihren Haaren ein riesiges zuckerhutförmiges Gebilde auf. Die wunderbarsten und mannigfaltigsten Frisuren, deren Herstellung oft sehr lange Zeit erfordert, kommen in den Landschaften Urua und Uguha vor. In den Haaren trägt man oft **Haarnadeln** und **Kämme** (Fig. 11 u. 12), erstere aus Eisen, Holz, Elfenbein, und nicht selten zierlich geschnitzt, wie z. B. die schönen Elfenbeinhaarnadeln vom unteren Ogowe.

Fig. 11.

Fig. 12.



Fig. 11. Haarnadel aus Flußpferdzahn. Gabun. (III C 16697.) 1/1 d. w. Gr.

Fig. 12. Kamm aus Holz. Wanyamwesi (III E 1296a.) 1/4 d. w. Gr.

[1]) Abbild. bei Wissmann, Im Innern Afrikas, S. 163, 164, 165.

[1]) Abbildungen bei Fonck in den Mitteil. a. d. D. Schutzgeb. XIII, Heft 2, und bei Fülleborn, Über künstliche Körperverunstaltungen bei den Eingeborenen im Süden der deutsch-ostafrikanischen Kolonie. (Ethn. Notizbl. II, Heft 3.) Ebenda auch zahlreiche Abbildungen von Tatauierungen.

Die Kämme sind entweder aus einem Stück Holz, Knochen oder Elfenbein geschnitzt, oder sie bestehen aus kleinen spitzen Stäbchen, die durch Geflecht verbunden sind.

Hieran anschließend sind die Verunstaltungen des Körpers[1]) zu erwähnen, wie Durchbohrung der Ohren, Nase und Lippen, Zuspitzen und Ausschlagen von Zähnen, obwohl dieselben weder als Schmuck in unserem Sinne angesehen werden können, noch von den Naturvölkern selbst anfänglich als solcher betrachtet worden sind.

Durchbohrung der Ohrläppchen findet sich bei vielen Stämmen; das Loch wird gewöhnlich durch Einlage immer größerer Holzstücke allmählich erweitert. Die größten Ohrpflöcke tragen einige ostafrikanische Völker, wie z. B. die Wagogo. Einige der „jüngeren" Bantu haben die Ohrspiralen der Masai angenommen. Auch der Ohrrand wird zuweilen durchbohrt und mit kleinen Metallringen, Strohhalmen u. dgl. verziert.

Seltener ist bei den Bantu die Durchbohrung der Nase, des Septum sowohl wie der Nasenflügel, und die Lippendurchbohrung. Auch diese ist bei den Bantu nicht so verbreitet wie im Sudan. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wird die Oberlippe durchbohrt und ein Pflock oder eine Scheibe von Holz darin getragen, so daß die Lippe schnabelförmig hervortritt und dem Träger das Sprechen bedeutend erschwert wird. Die Lippenscheibe nimmt oft kolossale Dimensionen an; so mißt ein im Museum für Völkerkunde zu Berlin befindliches, von den Wawira stammendes Exemplar 8 cm im Durchmesser bei einer Dicke von 1,7 cm. Seine Hauptverbreitung hat der Lippenpflock in den Landschaften zwischen dem Nyassa und der Küste, wo ihn die Makua, Mawia, Mangandja, Wayao, Wampoto, Wangindo, Wamwera und Makonde tragen. Dann findet er sich bei einer Anzahl von Völkerschaften westlich des Albert Edward-Sees und des Tanganyika: Wawira, Wahoko, Wabudjwe, Marungu, und bei einigen Stämmen am Kongo oberhalb der Aruwimimündung. Auffällig ist, daß fast ausnahmslos die Weiber diesen sonderbaren Schmuck tragen; nur bei den Mawia soll er bei beiden Geschlechtern üblich sein.

Außerordentlich verbreitet sind Verstümmelungen der Zähne. Diese sind zweierlei Art. Entweder werden mehrere Zähne vollständig entfernt, oder es werden Stückchen von der Schneide der Zähne abgesplittert. Betroffen von dieser Verunstaltung sind immer die Schneidezähne. Entfernt werden meist zwei oder vier Schneidezähne (die Ovambo beseitigen nur einen), und zwar entweder im Oberkiefer oder im Unterkiefer. Obere Schneidezähne entfernt man im Westen, im größten Teile des Kongogebietes und am oberen Sambesi, untere im Osten und Süden. Im Osten sind es hauptsächlich Völker, die unter sudanesischem Einfluß gestanden haben, wie die jüngeren Bantu, Wanyoro, Wassoga, Kavirondo-Bantu, aber auch die Wakinga, Wanyamwanga und Wafipa im Süden von Deutsch-Ostafrika. Das Ausschlagen geschieht z. B. bei den Herero, wo Schinz das Verfahren beobachtet hat, mittels eines Steines, mit dem man die Zähne zuerst lockert und dann rasch in den Mund hineinschlägt. Die Operation wird, so weit wir unterrichtet sind, in einem bestimmten Alter, nämlich bei Eintritt der Mannbarkeit, zusammen mit den anderen dabei üblichen Zeremonien, vorgenommen und hat daher wohl ursprünglich eine religiöse Bedeutung.

Das Abschlagen von Teilen der Zahnkrone, das noch häufiger als das Ausschlagen ist und oft zusammen mit diesem vorkommt, führt zu verschiedenen Zahndeformierungen. Man schlägt z. B. von den beiden mittleren oberen Schneidezähnen die beiden inneren Ecken ab, so daß eine dreieckige Lücke entsteht (die älteren Bantu Ostafrikas, Herero), oder man entfernt von den zwei mittleren oder von allen vier Zähnen im Ober- oder Unterkiefer oder in allen beiden sämtliche Ecken, so daß die Zähne spitz werden (sehr verbreitet im Kongogebiete, aber auch in Ostafrika). Dieses Zuspitzen geschieht mit einem kleinen Meißel und einem Hammer, nicht etwa mit einer Feile, wie der oft gebrauchte Ausdruck „Zahnfeilung" vermuten lassen könnte.

Bewaffnung[1]). Die am allgemeinsten verbreitete Waffe ist wohl der Speer; außer den

[1]) Vgl. die oben zitierte Arbeit von Fülleborn (mit zahlreichen Abbildungen). Außerdem Karte IV in meiner Arbeit: Kulturkreise und Kulturschichten.

[1]) Vgl. Karte II in „Kulturkreise u. Kulturschichten".

Pygmäen gibt es wohl kaum einen Stamm, dem er gänzlich fehlt, wenn er auch häufig gegenüber dem Bogen in den Hintergrund tritt. Wurfspeer und Bogen scheinen sich freilich gegenseitig auszuschließen; wenigstens erklärt Wissmann, daß er nie ein Volk gefunden habe, das mit beiden gleichmäßig bewaffnet war; er stellt die Baluba und Manyema als Speervölker den Bogenvölkern der Bassonge, Bassongo-Mino und Wabudschwe gegenüber. Hauptwaffe ist der Speer bei all den Völkern, die zu einer höheren Stufe sozialer Organisation, zur Staatenbildung und Schaffung eines Kriegsheeres vorgeschritten sind. So finden wir den Speer bei Kaffern, Betschuanen und Herero, in Uganda sowie bei Fan und Bangala als fast ausschließliche Kriegswaffe. Die Speere werden teils geworfen, teils als Stoßwaffe gebraucht. Soweit der Einfluß der Sulu geht, finden wir beide Arten nebeneinander: einen kurzen schweren Stoßspeer zum Nahkampf und einen längeren leichten Wurfspeer. Vorrichtungen zum Werfen des Speeres, wie Wurfschlinge oder Wurfbrett, sind unbekannt. Der Schaft ist meist aus Holz, zuweilen wenig bearbeitet und knorrig, zuweilen, besonders im Kongogebiete, sehr schön und sauber geglättet, mit Schnitzereien verziert (Ubangi, Aruwimi), oder mit Draht (Sambesivölker) oder Bändern von Eisen, Messing und Kupfer (Bangala, Bapoto) umwickelt. Die Spitze ist entweder mittels eines Dornes in den Schaft eingelassen, wie im ganzen Süden und dem größten Teile des Ostens, oder mit einer Tülle auf denselben aufgesteckt, wie im Kongogebiete. Das hintere Ende des Speeres trägt häufig auch eine Eisenspitze oder eine schwere Metallspirale, oder sie ist verdickt (Bassonge, Wakussu). Ganz hölzerne Speere kommen stellenweise vor, so bei den Bubi auf Fernando Poo, bei den Makonde am Rovuma.

Fast gleich groß ist die Verbreitung von Bogen[1]) und Pfeil[2]), wenn auch eine Reihe kriegerischer Völker diese Fernwaffe gänzlich aufgegeben haben. Man kann folgende Bogenformen unterscheiden: 1. den süd- und ostafrikanischen Bogen mit kreisrundem Querschnitt, nach den Enden verjüngt, die aus tierischer Faser gedrehte Sehne an beiden Enden einfach aufgestreift; 2. die Nyassaform mit stumpfen, oft etwas zurückgebogenen Enden, die zur Aufnahme der Sehne beide durchbohrt sind; 3. den Kongobogen mit mehr oder weniger flach rechteckigem oder ovalem Querschnitt; die Sehne besteht aus einem Rotangstreifen oder einer Pflanzenfaserschnur und ruht entweder auf einer aus dem Bogenstabe herausgeschnitzten Anschwellung oder auf einer auf denselben geschobenen Holzkugel oder einem geflochtenen Rotangwulst; 4. die sudanesische Form mit einer Abplattung auf der konvexen Seite und stufenförmig abgesetzten Enden. Dazu kommt noch der neuerdings von Dr. Kandt entdeckte, durch einen eingelegten Stab verstärkte Bambusbogen der Pygmäen in Ruanda. Die Fanstämme führen anstatt der Bogen Armbrüste, die anscheinend denen der Portugiesen des 16. Jahrhunderts nachgeahmt sind. Man schießt mit ihnen ganz kleine leichte vergiftete Holzpfeile. Vorrichtungen zum Anziehen der Sehne (Spannringe u. dgl.) sind den Bantu unbekannt.

Die Pfeile haben einen Schaft aus Holz, Rohr oder Palmblattrippe (letztere hauptsächlich im Kassaigebiete); die eiserne Spitze zeigt dieselben beiden Befestigungsarten wie bei den Speeren; häufig ist zwischen Rohrschaft und Spitze noch ein hölzernes Mittelstück eingeschaltet, auf dem die Spitze sitzt. Sehr häufig sind hölzerne Spitzen, die dann meist, wie auch die eisernen oft, vergiftet sind. Die Form der Spitzen ist außerordentlich mannigfaltig. Zur Jagd auf Vögel und andere kleine Tiere hat man Pfeile mit stumpfen, kolbenförmigen Holzspitzen. Der Schaft ist hinten meist eingekerbt zur Aufnahme der Sehne, nur im Gebiete der Rotangsehne fehlt die Kerbe oft. Fast stets ist eine Flugsicherung vorhanden, sie fehlt nur in den Landschaften zwischen Nyassa und Tanganyika. Sie besteht meist aus ganzen oder halbierten Federn, die in verschiedener Zahl und verschiedener Anordnung am Schafte befestigt werden; die Pfeile der Pygmäen und

[1]) Ratzel, Die geographische Verbreitung des Bogens und der Pfeile in Afrika (Ber. K. S. Ges. Wiss., phil.-hist. Kl. 1887). Derselbe, Die afrikanischen Bögen (Abh. K. S. Ges. Wiss., phil.-hist. Kl., Bd. XIII, Nr. 3, 1891). Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung des Bogens und des Speeres im indoafrikanischen Völkerkreis (Ber. K. S. Ges. Wiss. 1893).

[2]) Weule, Der afrikanische Pfeil. Leipzig 1899.

einiger Bantustämme im Kongobecken, sowie die Armbrustpfeile der Fan haben nur ein in einen Spalt des Schaftes geklemmtes Blattstückchen als Flugsicherung. Für alles Genauere über Bogen und Pfeil, sowie für Abbildungen der einzelnen Typen muß ich auf die Arbeiten von Ratzel und Weule verweisen.

Eine wenigstens im Süden und Osten allgemeine Waffe ist die Keule, hauptsächlich als Wurfwaffe gebraucht, sowohl im Kriege als auf der Jagd, und von vielen Stämmen mit großer Gewandtheit und Sicherheit geschleudert. Meist ein gerader Stab mit einer kugeligen oder anders gestalteten Verdickung am Ende, gewöhnlich aus hartem Holz, zuweilen auch aus Rhinozeroshorn. Im Kongogebiete ist diese Waffe seltener, bei den Balolo finden sich säbelförmige Schlagkeulen.

Weniger verbreitet ist die Streitaxt; wir finden sie bei Kaffernstämmen, am Sambesi, bei den Bassonge im östlichen Kongobecken, bei einigen Stämmen am mittleren Kongo und bei den Fan (Tafel XXXVII, Fig. 6, 7).

Das Schwert (Tafel XXXVII, Fig. 1 bis 5) ist auf das Kongobecken und den nördlichsten Teil von Deutsch-Ostafrika beschränkt. Hier ist es von den Massai übernommen, dort wohl auf sudanesische Einflüsse zurückzuführen, wenn auch ein Teil der merkwürdig gestalteten Kongoschwerter als Nachbildung alter Holzwaffen in Eisen aufzufassen sein mag. Die Form der Schwerter ist äußerst mannigfaltig; krumme Schwerter, gleich denen der A-Sandé, kommen am Aruwimi vor; gerade mit blattförmiger, oft durchbrochen gearbeiteter Klinge am mittleren Kongo, Aruwimi, Lomami und Kwango; andere mit nach dem Ende zu sich verbreiternder Klinge, die hier entweder gerade abgeschnitten ist (Bakuba, Yaunde) oder in drei Spitzen ausläuft (Baluba), ferner die in eine Sichel endigenden Richtschwerter der Bangala, die einschneidigen Schwerter von Loango, die lanzenspitzenförmigen der Fan usw. Die Scheide besteht meistens aus zwei dünnen Holzplatten, die oft mit Leder oder Eidechsenhaut überzogen sind; doch gibt es auch Holzscheiden, die aus einem Stück gearbeitet sind.

Das Wurfmesser[1]) ist keine den Bantu eigentümliche Waffe; nur die Fan und einige Stämme zwischen Ubangi und Kongo, die in unmittelbarer Berührung mit Sudanstämmen stehen, führen es. Doch sollen auch die breiten „flunderförmigen" Messer der Bassongo-Mino (Tafel XXXVII, Fig. 8) geschleudert werden. Kleinere Messer oder Dolche werden sehr häufig getragen und zu allen möglichen Zwecken, gelegentlich auch als Waffe benutzt, aber wohl kaum im Kriege.

Als Schutzwaffe ist nur der Schild anzuführen; denn die Panzer, die bei einigen Völkern des Zwischenseengebietes vorkommen, sind wohl als sudanesischer Import anzusehen. Der Schild ist nicht überall im Gebrauche; im Gegenteil finden wir in Westafrika vom unteren Kongo und Kassai bis zur Südspitze ein großes schildloses Gebiet und ein zweites kleineres im Herzen von Deutsch-Ostafrika, wo die Wanyamwesi keine Schilde führen. In Südostafrika bis zum Südende des Tanganyika und zum Rufiyi hinauf herrscht der Fellschild, meist in der Form des typischen Suluschildes: ein Oval aus Fell (meistens Kuhhaut, zuweilen auch von anderen Tieren, z. B. Zebras), hinten in der Mittellinie ein gerader Stab, dem Fell als Stütze und zugleich als Handgriff dienend; zu beiden Seiten desselben sind eine Reihe querer Einschnitte in das Fell gemacht, durch die zwei schmale Fellstreifen, von anderer Farbe als der Schild, gezogen sind. An das Gebiet des Fellschildes schließt im Norden von Deutsch-Ostafrika der ovale Lederschild; in Gestalt dem Suluschilde ähnlich, auch mit dem senkrechten Stabe als Handhabe versehen, aus enthaarter Tierhaut, aber mit einem durch eine eingelegte Rute verstärkten festen Rand. Er ist meist mit schwarzer, weißer und roter Farbe in verschiedenen Mustern bemalt. Die Bantustämme, die ihn führen, wie die Wasebaschi, Wadschagga und Wagogo, haben ihn von den Massai übernommen. Einige andere Völker Deutsch-Ostafrikas haben Lederschilde eigenartiger Form, wie die Wassukuma, Waschambala und die Stämme des abflußlosen Gebietes. Eine eigentümliche Abart des Lederschildes ist der Stockschild, ein langer Stock mit einem kleinen Lederstück, das nur die Hand deckt, bei einigen Stämmen des abflußlosen Gebietes bei den dort üblichen Stockkämpfen in Gebrauch. Fell- und

[1]) H. Schurtz, Das Wurfeisen der Neger. Leiden 1889.

Lederschilde von viereckiger Gestalt haben auch die Fanvölker.

In dem Gebiete der großen Nilseeen, d. h. in den Wahumastaaten, und in den Landschaften westlich des Tanganyika bis zum Kassai werden Schilde aus Holz gebraucht, zum Teil mit, zum Teil ohne Beflechtung. Runde Schilde ohne Beflechtung, dafür aber geschnitzt und bemalt, gibt es in Ruanda, in den meisten anderen Landschaften aber sind die Schilde mit gespaltenem Rotang beflochten, und zwar in der Art, daß es den Anschein hat, als beständen die Schilde aus mehreren Stücken und die Beflechtung habe den Zweck, dieselben zu einem Ganzen zu verbinden. Dem ist aber nicht so, vielmehr ist jeder Schild aus einem Stück Holz geschnitten. Die Form der Schilde und die Art der Beflechtung ist verschieden; in Uganda sind die Schilde klein, spitz oval, mit großem kegelförmigem Buckel und von sehr sorgfältiger Arbeit, in Kisiba sind sie rechteckig mit abgerundeten Ecken und ungeheuer groß, in Karagwe und Mpororo ähnlich, aber viel kleiner, in Ruanda noch kleiner und schmäler; die Beflechtung besteht hier überall aus parallelen wagerechten Streifen. Im Westen des Tanganyika sind diese Schilde groß, rechteckig, mit kreuzweiser Überflechtung; an Stelle eines Buckels ist oft ein Tier (Eidechse oder dgl.) erhaben geschnitzt. Die Wasindja und Wakerewe haben bemalte schmale Schilde aus dem leichten Ambatschholze.

Im größten Teile des Kongobeckens herrscht der Rohrschild, gewöhnlich aus zwei sich rechtwinklig kreuzenden Rohrlagen bestehend, die durch gespaltenen Rotang zusammengeflochten sind. Das Flechtmaterial ist oft zum Teil schwarz gefärbt und bildet geschmackvolle Muster. Die Form ist oval, zuweilen sehr schmal, wie bei den Balolo (Tafel XXXVIII, Fig. 4), zuweilen fast kreisrund, wie bei den Wahoko. Eine zweite Abart ist der aus Palmblattstielen zusammengesetzte Schild.

Von einer Kriegführung kann man eigentlich nur in den wenig zahlreichen Fällen sprechen, in denen Bantuvölker es zu einer militärischen Organisation im größeren Maßstabe gebracht haben, wie z. B. bei den Sulu oder den Waganda. Die ersteren zumal repräsentieren entschieden den Gipfel der Entwickelung, den die Bantu in diesem Punkte erreicht haben; sie sind die einzigen, die jemals auch europäischen Truppen im offenen Kampfe gefährlich geworden sind. Denn wenn auch die Herero uns nicht wenig zu schaffen gemacht haben, so muß man bedenken, daß sie durchweg mit Feuergewehren bewaffnet waren, während die Sulu alle ihre Kriege mit der heimischen Waffe, dem Assagai, geführt haben. Abgesehen von diesen Militärstaaten besteht der Krieg bei den übrigen Bantu nur aus kleinen Raubzügen, bei denen es meist nur wenig Tote und Verwundete gibt und bei denen die lärmenden Vorbereitungen zum Kriege beinahe eine größere Rolle spielen als der Krieg selbst.

Die Dörfer sind häufig befestigt[1]). Die Befestigungswerke bestehen gewöhnlich aus einem Pfahlzaun mit einem Graben. Oft vertritt die Palissaden eine einfache Hecke von Dornsträuchern, die für Menschen und Tiere undurchdringlich ist. Unserem Begriffe einer Festung relativ am nächsten kommen die großen Tembenanlagen Ostafrikas, wie wir sie in Unyamwesi und besonders in den Hauptstädten der Wassangu- und Wahehekönige (Utengule, Iringa) vor uns haben.

Gewerbe[2]). Unter den Gewerben ist in erster Reihe die Bearbeitung der Metalle zu erwähnen, vor allem die des wichtigsten Metalles, des Eisens. Afrika ist der einzige Erdteil, in dem auch den Naturvölkern durchweg die Eisengewinnung und Verarbeitung bekannt ist.

Der Gebrauch von steinernen Werkzeugen und Waffen[3]) ist in Afrika längst verschwunden, und es ist uns nicht bekannt, ob derselbe jemals in größerem Umfange üblich gewesen ist. Man hat zwar Lanzen- und Pfeilspitzen paläolithischen Charakters im Kaplande und neuerdings auch am unteren Kongo gefunden, und es ist wohl möglich, daß diese Funde sich später noch bedeutend vermehren werden; vorläufig aber hat man noch kein

[1]) L. Hösel, Über das Befestigungswesen in Afrika. (Globus, Bd. LXIII, 1893.)

[2]) Schurtz, Das afrikanische Gewerbe. (Preisschriften d. Fürstl. Jablonowskischen Ges., Nr. XXXV.) Leipzig 1900. R. Kandt, Gewerbe in Ruanda. (Zeitschr. f. Ethn. 1904, Heft 3.)

[3]) R. Andree, Die Steinzeit Afrikas. (Globus, XLI, 1882.) X. Stainier, L'Age de la Pierre au Congo. (Ann. du Musée du Congo I, 1.) Bruxelles 1899.

Recht, wie in anderen Erdteilen, von einer „Steinzeit" Afrikas zu sprechen. Es ist vielmehr möglich, daß vor der Einführung des Eisens Holz und Knochen das hauptsächlichste Material für Waffen und Werkzeuge gewesen sind. Geschliffene Steinwerkzeuge sind übrigens im Bantugebiete bisher nur am unteren Kongo gefunden worden, sehr häufig dagegen an der Gold- und Sklavenküste und im Sudan.

Heutzutage benutzt jedenfalls kein Bantuvolk Steinwerkzeuge — wenn wir von den unbearbeiteten Steinen absehen, die stellenweise als Schmiedehämmer dienen —, nur die Buschmänner beschweren noch ihre Grabstöcke mit runden, durchbohrten Steinen; man weiß aber nicht, ob dieselben noch jetzt von ihnen angefertigt werden. Solche Steine sind nun auch anderweitig in Süd- und Ostafrika vielfach im Boden gefunden worden; so besonders am Südende des Tanganyika und neuerdings auch am Kilimandscharo. Die Eingeborenen kennen ihre Bedeutung nicht und betrachten sie als vom Himmel gefallen.

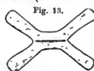
Die Gewinnung des Eisens aus den Erzen und die Schmiedekunst sind allen Bantu bekannt, wenn sie auch nicht von allen gleichmäßig ausgeübt wird. Fast überall liefert der Boden das eisenhaltige Mineral; wo es fehlt, wird das Roheisen von benachbarten Stämmen bezogen. Die Schmelzöfen sind sehr primitiv, meist zylindrische oder kegelförmige Tonbehälter, in denen das Erz und die Kohle in abwechselnden Lagen übereinander geschichtet werden. Unten sind ringsum Löcher zur Luftzuführung, die durch Blasebälge geschieht. Der Schmelzofen der Yaunde besteht aus einem viereckigen Kasten von Bananenstämmen und hat unten im Boden eine mit Ton ausgeschmierte Höhlung, in der sich das Eisen sammelt.

Die Blasebälge, die hierbei wie beim Schmieden gebraucht werden, sind von zwei verschiedenen Formen. Die eine Art besteht aus zwei mit Fell oder Bananenblättern bespannten Holzschalen oder Töpfen, von denen je eine Röhre ausgeht, die beide in eine Tondüse münden. Sie führen den Luftstrom, der durch wechselweises Heben und Senken der Membranen erzeugt wird, in das Feuer. Die andere Blasebalgform besteht aus zwei Säcken von Ziegenfell mit einem Ausflußrohr; der Luftstrom wird durch abwechselndes Auf- und Zuklappen und Zusammenpressen der beiden Schläuche hervorgebracht. Der erste Typus findet sich im ganzen Westen und in Ostafrika nördlich des Sambesi, der zweite bei den Kaffern und zerstreut im ganzen Osten.

Als Schmiedewerkzeuge dienen Hämmer, die, wie schon erwähnt, oft noch aus Stein sind, oft aber auch aus Eisen und zwar entweder keilförmig oder in Form eines europäischen Hammers mit Holzstiel. Der Amboß ist ebenfalls ein platter Stein oder ein Eisenklumpen. Die Schmiedezange ist aus Eisen oder einfach ein in der Mitte eingeknickter Zweig. Dazu kommen noch die Instrumente zum Drahtziehen: ein Eisenstück mit einem feinen Loch, das beliebig erweitert werden kann, je nach der gewünschten Stärke des Drahtes, und eine Klemme, mit der der Draht festgehalten und gezogen wird.

Erzeugnisse der Schmiedekunst sind die Klingen der Feldhacken und Beile, Speer- und Pfeilspitzen, Schwerter und Messer aller Art, ferner allerlei Schmucksachen, wie Arm- und Beinringe, Eisenperlen und Eisenketten, endlich Glocken und Schellen. Die Gegenstände sind meist einfach gearbeitet, ihrer praktischen Verwendung entsprechend, nur in einem Teile des Kongogebietes erheben sie sich zu künstlerischer Höhe. Die schönsten Erzeugnisse der Schmiedekunst der Bantu findet man hier; ich erwähne die mannigfachen Schwerter und Messer der Bangala, Bateke, Bayansi, Bapoto, Basoko, Bakuba, Bassonge, Wakussu, Baluba, Mayakalla und die prachtvollen, zum Teil mit Kupfer tauschierten Äxte der Bassonge und Batetela (Taf. XXXVII).

Fig. 13.



Kupferkreuz aus Katanga. (III C 1472.) $^1/_5$ d. w. Gr.

Außer dem Eisen werden von Metallen Messing und Kupfer verwendet, das letztere das geschätzteste aller Metalle, das Gold der Neger. Kupfer wird an einigen Orten im Lande gewonnen, vor allem in Katanga, von wo es in der Form von Kreuzen (Fig. 13) in den Handel kommt. Messing dagegen wird ausschließlich von Europa eingeführt, gewöhnlich in Form dicken Drahtes, und im Lande verarbeitet.

Die Töpferei steht auf keiner sehr hohen Stufe. Im allgemeinen beschränkt sie sich auf die Herstellung einfacher Kochtöpfe, halbkugeliger Gefäße mit weiter Öffnung, und weitbauchiger Wassergefäße mit engerem Halse. Die Gefäße sind unverziert oder mit eingeritzten einfachen Strichmustern versehen. Höher steht die Töpferkunst nur in einigen Gegenden, in denen schon nordafrikanischer Einfluß zu spüren ist, besonders in Uganda, wo sehr schöne, glänzend schwarze Gefäße von den verschiedensten Formen gemacht werden; neuerdings ahmt man dort auch europäische Tassen und Becher nach. Etwas kunstvollere Gefäße aus rotem Ton finden wir auch bei den Wakissi am Nyassa und einigen Stämmen des Sambesigebietes. Die Töpferei liegt fast überall in den Händen der Frauen, soweit es sich um Herstellung von Haus- und Küchengeräten handelt; dagegen werden die Tonköpfe der Tabakspfeifen von den Männern hergestellt. Auch hier stehen die Waganda an der Spitze, aber auch sonst werden recht hübsche, von Kunstsinn zeugende Pfeifenköpfe gemacht (z. B. bei den Wadigo, die Figuren von Tieren, besonders Vögeln, darauf anbringen). Die Töpfer arbeiten durchweg ohne Drehscheibe und formen die Gefäße aus freier Hand, indem sie etwa ein Stück Kürbisschale als Unterlage benutzen. Mit einem anderen Stückchen Kürbisschale wird der Topf geglättet, mit einem spitzen Holz oder einem Rohrsplitter die Ornamente eingeritzt oder mit einer Schnur eingedrückt, dann wird der Topf getrocknet und gebrannt und schließlich zuweilen, wie in Uganda, poliert.

Die Holzschnitzerei hat vornehmlich die Herstellung von Hausgerät: Stühlen, Kopfbänken, Schalen, Löffeln, ferner Axtstielen, Lanzen- und Pfeilschäften, Bogen und Keulen usw. zur Aufgabe, also Dingen, die vorwiegend praktischen Zwecken dienen und daher mehr auf Zweckmäßigkeit als auf Schönheit Rücksicht nehmen. Indes finden sich darunter häufig genug Exemplare, die sich durch geschmackvolle Ausführung auszeichnen. Einen ganz besonders hohen Grad künstlerischer Vollendung hat die Schnitzkunst im Zentrum des Kongobeckens erreicht. Die Trinkbecher und Kasten der Bakuba und ihrer Nachbarn sind in der Tat als Kunstwerke zu betrachten (Tafel XXXVI, Fig. 5, 6). Auch die Milchgefäße der Wahuma und Herero, obwohl jeder Ornamentierung bar, erfreuen durch ihre schöne Form und sorgfältige Arbeit. Ebenso finden sich unter den Kopfbänken der Südafrikaner und der Stämme des südlichen Kongogebietes und unter den Stühlen der Warua, Baluba und Duala sehr kunstvoll geschnitzte Stücke. Kämme, Haarnadeln, Spazierstöcke (Fig. 14) oder Würdezeichen (Szepter), die häufig von Häuptlingen und Familienvätern getragen werden, werden gleichfalls aus Holz geschnitzt. Hervorzuheben sind die prachtvollen Szepter der Warua.

Fig. 14.



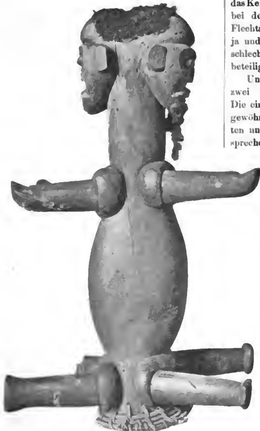
2 Spazierstöcke. a. der Wahehe. (III E 7203.) b. d. Wafipa. (III E 6874.) 1/16 d. w. Gr.

Außer diesen Dingen des täglichen Gebrauches beschäftigt sich die afrikanische Holzschnitzerei noch mit der Herstellung von sogenannten „Fetischfiguren" (Tafel XXXV u. XXXVI und Fig. 15), Nachbildungen von Menschen und Tieren, die besonders im Westen des Tanganyika in einer bis zur Küste des Atlantischen Ozeans immer wachsenden Fülle und Mannigfaltigkeit der Formen vorkommen. Nach unseren Begriffen meistens nichts weniger als schön, sondern entweder grotesk oder scheußlich erscheinend, sind sie doch, von rein technischem Standpunkte aus betrachtet, oft Zeugnisse beträchtlicher Kunstfertigkeit und realistischer Beobachtungsgabe. Die Proportionen der Figuren sind allerdings fast stets falsch, die Beine sind zu kurz, Kopf und Oberkörper zu groß, aber die charakteristischen Merkmale, auf die es dem Künstler ankam, und die vielfach in Äußerlichkeiten der Kleidung, des Schmuckes, der Tatauierung bestehen, sind gut wiedergegeben. Zu erwähnen sind als Erzeugnisse der Holzschnitzkunst endlich noch die Masken, die ebenfalls vorwiegend im Westen in vielen oft abenteuerlichen Gestalten auftreten, und die einzig dastehenden phantastischen Schiffsschnäbel der Duala[1]).

[1]) Abbildungen bei Frobenius, Der Kameruner Schiffsschnabel und seine Motive. (N. Act. Abh. K. Leop.-Carol. D. Akad. Bd. LXX, Nr. 1. Halle 1897. Mit 6 Taf.)

Außer Holz wird auch Elfenbein zu kleinen Schnitzwerken, wie Amuletten, Schmucksachen, Signalpfeifen, Haarnadeln usw. verarbeitet. In Loange verziert man ganze Elefantenzähne mit

Fig. 15.



Fetischfigur der Bafó (Kamerun). (III C 10041.)

Reliefdarstellungen aus dem täglichen Leben, die in einer Spirale um den Zahn herumlaufen.

Als Werkzeuge dienen dem Schnitzer Messer von verschiedener Form (Fig. 16).

Die Flechtkunst wird von beiden Geschlechtern ausgeübt, doch scheint der Anteil des Mannes der größere zu sein. Das Flechten von Netzen zur Jagd und zum Fischfang fällt ihm naturgemäß zu, auch die Körbe werden meist von Männern gemacht, während das Mattenflechten in der Regel Sache der Frauen ist. Doch gibt es überall zahlreiche Ausnahmen. So ist z. B. in Uganda das Korbflechten Sache der Weiber, bei den Nkemi fällt ihnen alle Flechtarbeit zu, während in Usindja und Ussukuma sich beide Geschlechter ohne Unterschied daran beteiligen.

Fig. 16.



Schnitzmesser zum Aushöhlen von Holzgefäßen. Ukonongo. (III E 7980.) $^1/_3$ d. w. Gr.

Unter den Körben kann man zwei Hauptarten unterscheiden. Die eine Art ist aus Blattstreifen, gewöhnlich von Palmen, geflochten und hat, der Flechtweise entsprechend, einen viereckigen Boden, während der Korb im übrigen rund ist. Diese Art findet sich überall, hauptsächlich aber im Westen (Tafel XXXVIII, Fig. 5 u. 7). Im Osten und Süden tritt daneben die zweite Art auf, die aus Wülsten besteht, die spiralförmig übereinandergelegt und zusammengeheftet werden (Tafel XXXVIII, Fig. 6). Die Wülste bestehen aus Pflanzenfasern und sind mit Stroh umwickelt. Ein solcher Korb beginnt mit einem flachen runden Boden, auf dem sich die Korbwand aus allmählich größer werdenden Spiralen aufbaut. Diese Körbe sind oft so dicht geflochten, daß man Flüssigkeiten, wie Bier oder Milch, in ihnen aufbewahren kann. Man hat sie in allen Größen und Formen, einfach schüsselförmig oder auch flaschenförmig mit weitem Bauch und engem Hals. Durch Einflechten gefärbten Strohes werden sie bisweilen gemustert, wie bei den Wahuma.

Die Matten, die als Unterlage beim Sitzen oder zur Bekleidung der Hauswände usw. dienen, sind gleichfalls von sehr verschiedener Ausführung, einfarbig oder gemustert. Wahre Prachtstücke sind die sehr schön schwarz und rot gemusterten Matten aus Ruanda, die von Vornehmen zur Herstellung von Zwischenwänden

in der Hütte gebraucht werden, sowie die ebenfalls aus Ruanda stammenden schwarz gemusterten Papyrusmatten, die man um die Bettstelle herumhängt (Tafel XXXVIII, Fig. 1). Beide Mattenarten werden nur von den Wahumaweibern geflochten. Die schönen bunten Strohmatten der Suaheli zeigen zuweilen eingeflochtene Inschriften in arabischer Schrift.

Die Weberei[1]) scheint bei den Bantu, soweit sie überhaupt vorkommt, durchweg von den Männern betrieben zu werden. Es handelt sich hier um die Raphiagewebe und die Baumwollenstoffe, über deren Verbreitung oben das Nötige gesagt ist. Wo Baumwolle verwendet wird, scheinen die Männer auch das Spinnen des Garns zu besorgen. Der Webstuhl ist sehr primitiv. Die Kette wird in Ostafrika wagerecht zwischen zwei Stangen ausgespannt, in Westafrika senkrecht aufgehängt. Das Fach bildet man, soweit bekannt, durch zwei Stäbe, um die die geraden und ungeraden Kettefäden geschlungen sind; der Schußfaden wird mit einem Schiffchen oder einer Holznadel hindurchgeführt und mit einem Webeschwert festgeschlagen. In Ostafrika webt man breite Baumwolltücher, bei den Makua schmale lange Bänder, im Kongogebiete kleine Tücher von etwa 50 cm Breite und nicht viel größerer Länge, die zu mehreren zusammengenäht werden. Bei den Bakuba weben die Männer den Stoff, die Frauen nähen die Plüschmuster mit der Nadel hinein.

Handel. Alle Bantu haben große Neigung und Geschick für den Handel, der bei manchen Stämmen die Haupttätigkeit der Männer bildet, an dem sich aber auch die Frauen mit den Erzeugnissen ihrer Arbeit rege beteiligen. Ein Handel unter Negern ist ein langwieriges Ding. Da die Zeit für sie gar keine Bedeutung hat, so sucht jeder das Geschäft möglichst in die Länge zu ziehen, in der Hoffnung, doch noch einen kleinen Vorteil für sich herausschlagen zu können, und bringt den europäischen Kaufmann, der an rasche Erledigung von Geschäften gewöhnt ist, dadurch zur Verzweiflung. Der Handel von Stamm zu Stamm, hervorgerufen durch die primitive Arbeitsteilung, findet sich überall; der über weite Gebiete sich erstreckende Karawanenhandel ist dagegen wohl erst durch die Berührung mit fremden — asiatischen und europäischen — Völkern erzeugt worden. Demgemäß ist derselbe in Ostafrika, wo ein sehr alter Verkehr mit Asien bestand, älter als im Westen, wo er wohl erst durch die Europäer ins Leben gerufen worden ist.

Die Hauptausfuhrartikel im Verkehr mit dem Auslande waren jahrhundertelang Elfenbein und Sklaven. Namentlich der Sklavenhandel, auf den ich hier nicht näher eingehen kann, ist von der einschneidendsten Bedeutung für die Afrikaner gewesen und hat in ihrem ganzen Dasein vermutlich weit größere Umwälzungen hervorgerufen, als wir heute nachweisen können. Baumwollstoffe, Glasperlen, Rum, Flinten, Pulver, Salz, Kupfer und Messing waren die wichtigsten Gegengaben, die die Weißen dafür brachten. Heute sind andere Erzeugnisse an Stelle der Sklaven und des mehr und mehr schwindenden Elfenbeins getreten, wie Palmöl, Erdnüsse, Kautschuk usw.

Lange war der Handel, statt die Erschließung Afrikas zu fördern, vielmehr ein Haupthindernis für das Eindringen der Weißen. Denn die Küstenvölker wachten mit Eifersucht darüber, daß kein Europäer ihr Land durchschritt und mit den Stämmen des Inlandes in direkten Verkehr trat; nur so konnten sie den Handel in ihrer Hand behalten und allen Gewinn daraus selbst einheimsen. Es hat viel Mühe gekostet, dies Monopol zu brechen; an einzelnen Stellen, wie in Kamerun, ist das erst ganz neuerdings gelungen.

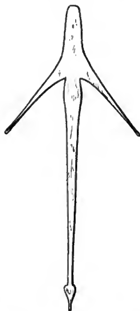
Da alle Handelswaren in Afrika von Menschen transportiert werden müssen, so hat sich das Gewerbe der Lastenträger ausgebildet, dem einzelne Stämme, wie in Ostafrika die Suaheli, Wanyamwesi und Wassukuma, in Westafrika die Leute von Bihe, sich mit Vorliebe widmen. Handelskarawanen aus Angola haben die Reiche des zentralen Afrika, wie Lunda, das Reich der Kasembe, das Barotsereich, das Land der Baschilange schon lange besucht, ehe die ersten europäischen Reisenden dorthin kamen. Ebenso sind ostafrikanische Karawanen, allerdings meist

[1]) Vgl. H. Ephraim, Über die Entwickelung der Webetechnik und ihre Verbreitung außerhalb Europas. (Mitt. a. d. Städt. Museum f. Völkerkunde zu Leipzig I, 1. Leipzig 1905.)

unter arabischer Führung, schon vor Livingstone und Stanley bis an den oberen Kongo und darüber hinaus gelangt.

Aller Handel ist Landhandel, denn in der Schiffahrt haben die Bantu es nicht weit gebracht. Niemals haben sie sich gleich den Polynesiern auf das hohe Meer hinaus gewagt; ihre höchsten Leistungen beschränken sich auf den Bau von Booten, mit denen sie die großen zentralafrikanischen Seen befahren oder die

Fig. 17.



Eisengeld vom Tschuapa. (III C 3091.) $^{1}/_{3}$ d. w. Gr.

schwere Brandung an der Westküste durchkreuzen können. Die Südafrikaner besitzen überhaupt keine Boote; daher war auch der Sambesi für die auswandernden Herden der Sulu ein sehr schwer zu überwindendes Hindernis, und es dauerte lange, bis es den Angoni gelang, über den Fluß nach Norden vorzudringen. Die Boote der übrigen Bantu sind fast durchweg Einbäume, sehr schmal und roh gearbeitet; erst am Kongo finden wir größere und schönere Boote; die höchste Stufe in der Schiffsbaukunst haben aber die Waganda erreicht. Sie haben den ursprünglichen Einbaum vergrößert und verbreitert, indem sie seinen Rand durch aufgesetzte Planken erhöhten, die zusammengenäht wurden[1]). Auf diesen Booten haben die Waganda alle Uferlandschaften des Nyansa gebrandschatzt. Die Boote der Duala in Kamerun zeichnen sich durch ihre Bemalung und den phantastisch geschnitzten Bootschnabel aus.

Als Geld dienen den Bantu die verschiedensten Dinge. Echt afrikanisch ist das Eisengeld, das entweder in der Form von Gebrauchsgegenständen, wie Hackenklingen, Lanzen- oder Pfeilspitzen erscheint oder in eigentümlichen Formen, die es sofort als Geld charakterisieren (Fig. 17). Neben dem Eisen gibt es auch Kupfergeld, besonders die großen Kupferkreuze aus Katanga (Fig. 13) sind weit verbreitet. Aus Europa eingeführter Kupfer- und Messingdraht dient ebenfalls vielfach als Geld, z. B. am mittleren Kongo. Ferner sind Stoffe ein sehr beliebtes Geld: im Westen die selbstgewebten Palmfaserstoffe, die in Angola zeitweise sogar von der portugiesischen Regierung abgestempelt und als Geld ausgegeben wurden; in Ostafrika dagegen meist importierte Baumwollgewebe. In Uganda, Unyoro usw. gelten zu Schnüren aufgereihte Kauris als Geld, fast überall werden Glasperlen genommen. Das Rind dient zwar auch bei den Viehzüchtern Ost- und Südafrikas nicht als allgemeines Zahlungsmittel, ist aber bei manchen Gelegenheiten, wie beim Brautkauf, unerläßlich. Im Kleinhandel braucht man auch andere Dinge als Geld, so Tabaksblätter, Salz usw.

Musik und Tanz gehören zu den Hauptvergnügungen der Bantu. Erstere dient entweder als Begleitung beim Tanz (Trommeln und Blasinstrumente) oder sie ist Selbstzweck (Saiteninstrumente, Marimba und Sansa). Die größeren Negerfürsten halten sich stets besondere Musikkapellen. Über die Tänze der Neger ist außerordentlich wenig bekannt; sie sind in Afrika so alltägliche Vorkommnisse, daß es nur selten ein Europäer der Mühe wert erachtet hat, einen Tanz genau zu beschreiben. Sie stehen häufig mit Kultübungen im Zu-

[1]) Abbildungen und genaue Beschreibung bei Kollmann, l. c., S. 15 ff.

sammenhang und tragen oft einen obscönen Charakter.

Musikinstrumente[1]). Dem Charakter der afrikanischen Musik entsprechend, die hauptsächlich die Aufgabe hat, bei Tänzen den Takt anzugeben, und daher das rhythmische Element mehr betont als das melodische, sind auch die Instrumente zum großen Teil keine eigentlich musikalischen in unserem Sinne. Das Lieblingsinstrument des Afrikaners, die Trommel, ist sicher nicht dazu zu rechnen. Sie ist meistens ein mehr oder weniger langer Zylinder, aus einem Baumstamm ausgehöhlt, der bald an beiden Enden, bald nur an einem offen ist. Das Trommelfell besteht aus Fell oder aus Eidechsenhaut, und ist im größten Teil des Bantugebietes mit Holz- oder Metallspitzen angenagelt; nur im Norden findet sich auch die aus dem Sudan importierte Spannung durch Riemen oder durch Keile (Kamerun).

Noch weniger als Musikinstrument zu betrachten ist die Holztrommel, ein ausgehöhlter Holzklotz mit einem Längsschlitz oben, die als Signal- und Sprechtrommel dient und es den Eingeborenen ermöglicht, wichtige Neuigkeiten in kürzester Zeit auf große Entfernungen hin mitzuteilen. In Kamerun ist so eine vollständige Trommelsprache geschaffen worden[2]). Diese Trommel, deren nächste Verwandte wir in Ozeanien finden, ist im größten Teil des Kongogebietes und an der Küste vom Kongo bis Kamerun verbreitet.

Mehr den echten Musikinstrumenten nähern sich die Blasinstrumente, die allerdings vielfach auch zum Signalisieren und dergleichen dienen. Hierzu gehören besonders die Blashörner aus Elfenbein und Antilopenhorn, die überall vorkommen, ferner kleine Pfeifen aus Elfenbein, Knochen oder Holz, endlich Flöten aus Rohr, die bald am Ende, bald seitlich angeblasen werden. Auch Panpfeifen sind stellenweise (Ussoga, Wakussu) in Gebrauch.

[1]) Ausführliches mit Abbildungen aller Formen und Karten der Verbreitung in meiner Arbeit: Die afrikanischen Musikinstrumente (Ethnol. Notizblatt III). Berlin 1901. Die Musikinstrumente des Kongogebietes sind publiziert in: Notes analytiques sur les collections ethnographiques du Musée du Congo I, 1 (Annales du Musée du Congo). Mit 21 Tafeln.

[2]) Betz, Die Trommelsprache der Duala. (Mitt. a. d. D. Schutzg. XI, 1898.)

Im südlichen und östlichen Kongogebiet, am Sambesi, am Limpopo und im äußersten Nordwesten, zwischen Ogowe und Sannaga, findet sich die Marimba, eine Art Holzharmonika, bestehend aus einer Anzahl schmaler Brettchen von verschiedener Länge, die über einem entweder wagerechten oder bogenförmig gekrümmten Rahmen befestigt sind. Unter jedem Brettchen befindet sich als Resonator ein Kürbis, dessen Größe im Verhältnis zu der Länge der Taste steht. Stöcke mit Kautschukknöpfen an den Enden dienen zum Schlagen der Instrumente. Einfachere Instrumente dieser Art, bei denen die Klangbretter nur lose quer über zwei auf den Boden gelegte Bananenstämme gelegt werden, sind auch in Ostafrika üblich (Uganda, Useguha, Usaramo).

Ein spezifisch afrikanisches Instrument ist die Sansa, in der einfachsten Form ein Brett, auf dem eine Anzahl elastischer Stäbe oder Zungen aus Holz oder Eisen so angebracht ist, daß das eine Ende fest liegt, das andere aber frei in die Luft ragt. Man spielt es, indem man die Stäbchen mit beiden Daumen herunterdrückt und wieder aufschnellen läßt. Das Brett ist oft ausgehöhlt oder durch einen Kasten ersetzt. Die Sansa findet sich überall, außer im südlichsten Teile und in Deutsch-Ostafrika.

Von den Saiteninstrumenten hat die größte Verbreitung das einfachste von allen, der einsaitige Musikbogen, der im ganzen Süden, bis über den Sambesi hinaus, der einzige Vertreter dieser Gruppe ist. Im Westen, am unteren Kongo bis zum mittleren Kassai hinauf, in Kamerun und am Kunene, findet sich ein Instrument, das gewissermaßen aus einer Vereinigung von mehreren, meistens fünf, Musikbogen an einem gemeinsamen Resonanzkasten entstanden ist und wohl als das einzige zusammengesetzte Saiteninstrument afrikanischer Erfindung betrachtet werden muß. Im Osten treten an seine Stelle Instrumente aus einem schalenförmig vertieften Brett, über dessen Höhlung die Saiten gespannt sind, und die wahrscheinlich aus Madagaskar stammende Sese mit 2 bis 3 Saiten und einem geraden, geschnitzten Saitenträger. Endlich sind noch zwei Saiteninstrumente ins Bantugebiet eingedrungen, die aus Nordostafrika stammen,

die Harfe und die Lyra. Erstere finden wir an zwei Stellen, erstens bei den Fan im Nordwesten und zweitens in Uganda, letztere nur in Ussoga an der Nordostecke des Nyansa.

An die Musikinstrumente schließt sich nun das ganze Heer der Lärminstrumente, Glocken und Schellen aus Holz und Eisen, mit und ohne Klöppel, und vor allem die Rasseln und Klappern in den mannigfaltigsten Formen. Soweit letztere in der Hand geschwungen werden, sind es vornehmlich hohle Kürbisse oder geflochtene Kapseln, beide an Stielen befestigt und mit Steinchen oder harten Fruchtkernen gefüllt.

Soziale Organisation[1]). Über die soziale Organisation ist, mit Ausnahme weniger Stämme, besonders einiger Kafferstämme, nur sehr wenig bekannt. Die Einheit des Stammes besteht häufig nur in dem Namen, da oft jeder Clan, jedes Dorf völlig selbständig ist. Das ist besonders im Westen der Fall, während im Süden und Osten die zentrale, durch den Häuptling repräsentierte Gewalt weiter ausgebildet ist. Doch ist dieser Unterschied nur ein gradueller; denn auch in den autokratisch regierten Gemeinwesen, wie bei den Sulu, in Loango, Lunda, Uganda, ist die Macht des Königs in bezug auf Gesetzgebung, ja auch auf dem Gebiete der äußeren Politik, durch den Rat der Stammeshäupter stark beschränkt. In höher organisierten Reichen, wie Uganda, Lunda, Loango, besteht neben dem großen Rat noch ein engerer, dessen Glieder bestimmte Funktionen haben (Minister). So gab es in Uganda z. B. einen Reichskanzler (Katikiro), der mit drei erblichen Häuptlingen und einigen anderen vom Könige ernannten im engeren Rat saß. In Loango wird eine ganze Anzahl von Staats- und Hofbeamten genannt.

Meistens repräsentiert der Häuptling nur, während die wirkliche Macht bei der Versammlung der Männer liegt. In Westafrika werden alle das Gemeinwesen betreffenden Angelegenheiten durch ein Palaver, d. h. durch Beratung in der Volksversammlung, erledigt, was den Männern Gelegenheit gibt, eine auch von Europäern oft bewunderte Rednergabe zu entwickeln. Die freien Männer sind gleichberechtigt, was natürlich nicht ausschließt, daß sich einzelne durch besondere Begabung oder durch Reichtum einen vorwiegenden Einfluß erwerben. In größeren Staatswesen, besonders in solchen, die durch Eroberung begründet sind, finden wir dagegen Stände, deren Anteil an der Regierung ungleich ist. In Uganda z. B. gibt es drei Klassen von Freien: die unterste, die Masse der Bevölkerung bildende Klasse sind die Bakopi (Bauern), darüber stehen die Batongoli (niederer Adel), und die oberste Klasse bilden die Bakungu, der hohe Adel, aus dem die höchsten Beamten, die Statthalter der Provinzen usw. genommen werden. Unter diesen drei Klassen stehen dann noch die Sklaven.

Die Sklaverei ist bei den meisten Bantustämmen vorhanden, wenn auch einige, wie die meisten Südafrikaner, sie nicht haben. Die Sklaven sind überwiegend entweder Kriegsgefangene oder Leute, die ihre Schulden nicht bezahlen können. Das Los des Sklaven ist im allgemeinen kein hartes, da das Recht des Herrn ihn zu töten, ja selbst ihn zu verkaufen, häufig stark beschränkt ist. Es ist oft mehr ein Schutzverhältnis, in dem der Sklave zu seinem Herrn steht, wofür er ihm bestimmte Dienste zu leisten hat, während der Herr seinerseits vielfach für Verbrechen und Schulden seiner Sklaven haften muß. Auch hat der Sklave das Recht, seinem Herrn, der ihn schlecht behandelt, zu entlaufen und sich unter gewissen Zeremonien in den Schutz eines anderen zu stellen.

In eigentümlichem Gegensatz zu der politischen Ohnmacht der Könige steht das zuweilen bis zum Äußersten durchgeführte Verfügungsrecht derselben über Leben und Eigentum ihrer Untertanen. Das Recht über Leben und

[1]) Auf diesem Gebiete bleibt noch fast alles für Afrika zu tun. Das vorhandene Material ist noch nirgends gesammelt, wenn man von A. H. Posts Afrikanischer Jurisprudenz (Oldenburg 1887) absieht, die heute schon veraltet ist. Doch muß man bei allem, was Rechtsanschauungen und rechtliche Institutionen betrifft, noch immer auf dieses Buch zurückgreifen, da eben ein anderes nicht existiert. Eine Sammlung kleiner Monographien enthält Steinmetz, Rechtsverhältnisse von eingeborenen Völkern in Afrika und Ozeanien. Berlin 1903. Von Bantuvölkern sind hierin vertreten: Die Bakwiri, Banaka und Bapuku, Batanga, Waganda, Wagogo, Waschambala, Msalala (Wanyamwesi), Wapokomo, Ovaherero, Ondonga und Amahlubi.

Tod, von dessen schrankenloser Handhabung in Uganda, Lunda, im Barotsereich und allen anderen afrikanischen Staaten alle Reisenden zu erzählen wissen, hängt vielleicht mit religiösen Anschauungen zusammen; der König gilt bei vielen Stämmen als ein höheres, gottähnliches Wesen oder nach animistischer Anschauungsweise als Inkorporation eines Ahnengeistes; er ist daher auch oft der Hauptregenmacher und Zauberer des Stammes. Auch das sehr komplizierte Hofzeremoniell hängt wohl zum Teil mit der abergläubischen Scheu vor dem übernatürlichen Wesen des Königs zusammen.

Das Land gehört der Theorie nach dem Könige, das heißt dem Stamme; der Herrscher verteilt es, wie z. B. bei den Kaffern, an die höheren Häuptlinge, diese an die Clanhäupter und diese wieder an die einzelnen Familien. Tatsächlich gilt das Land als Eigentum des einzelnen, solange und soweit es von ihm bearbeitet wird.

Die Königswürde ist häufig erblich. Bei den Kaffern folgt der älteste Sohn der Großfrau dem Vater, auch sonst ist meist der älteste Sohn der Thronfolger, in manchen westafrikanischen Staaten jedoch, wo die Abstammung in weiblicher Linie gilt, der älteste Bruder oder der Sohn der Schwester. Anderweitig wird der neue König gewählt, muß aber der Regel nach aus bestimmten Familien genommen werden. So wählten in Uganda z. B. die drei vornehmsten Häuptlinge (Bakungu) den König, der hier immer ein Kind sein mußte, während dessen Minderjährigkeit seine Mutter zusammen mit den drei Bakungu regierte.

Die Einkünfte des Königs sind sehr schwankend und, abgesehen von den größeren Staaten, recht dürftig. Sie bestehen zumeist aus Naturalabgaben. So erhält der Häuptling einen Anteil an den geernteten Feldfrüchten und an der Jagdbeute, z. B. die Stoßzähne des Elephanten, das Fell des Leoparden, das nur er als Schmuck tragen darf, ferner bestimmte Fleischstücke von allem erlegten Wild, zuweilen auch einen Teil des gewonnenen Palmweines und Bieres. Außerdem machen die Häuptlinge häufig Rundreisen durch ihr Land, auf denen sie überall „Geschenke" einfordern. Eine Art von Steuersystem bestand in Uganda, wo die Zahl der Hütten in jeder Provinz gezählt wurde und für jede Hütte 200 bis 300 Kauris und außerdem von der ganzen Provinz eine Anzahl Weiber, Rinder, Ziegen, Schafe, Rindenstoffe und Hacken gezahlt werden mußten. Große Einkünfte bezogen die Könige dadurch, daß sie den Handel ganz oder zum Teil für sich monopolisierten. So durfte z. B. in Uganda niemand mit den arabischen Kaufleuten handeln, ehe nicht der König ihre Ware gesehen und seine Handelsgeschäfte erledigt hatte.

Die Stämme zerfallen in Unterabteilungen, Clans oder Sippen, über deren Wesen aber gerade in Afrika nur sehr wenig Untersuchungen vorliegen. Im Süden und wohl auch meistens im Osten ist für die Zugehörigkeit zur Sippe die Abstammung in männlicher Linie maßgebend, im Westen in der Regel anscheinend diejenige in weiblicher Linie. Letztere gilt z. B. bei den Bakwiri in Kamerun, den Nkomi, Bakelle, Apingi, Apono im Ogowegebiet, den Bakongo, Kimbundu, Songo, Minungo, Kioko in Portugiesisch-Westafrika, bei den Ovambo, Herero usw., erstere dagegen bei allen Kaffern und Betschuanen, bei den Wanyamwesi, Waganda, Wanyoro, in Lunda usw.

Die Sippen haben häufig, wenn auch nicht immer, den Charakter von Totemgruppen. Als Totem gilt auch in Afrika gewöhnlich ein Tier, aber auch Pflanzen und andere Dinge. In Uganda zählt Johnston 29 Totemgruppen auf, Roscoe sogar 41. Die Betschuanen huldigen gleichfalls totemistischen Anschauungen, wie aus den Namen ihrer Stämme hervorgeht (Bakuena: Krokodilleute, Bakhatla: Affenleute, Batau: Löwenleute usw.). Die sonst aus dem Bereich des Totemismus bekannten Bräuche kehren auch hier wieder, wie das Verbot, das Totemtier zu töten oder zu essen. Bei den Herero und Ovambo bestehen zwei sippenartige Organisationen mit Totems nebeneinander, die bei den Herero Eanda und Oruzo heißen. Die Eanda ist ein exogamer Verband, der sich von einer gemeinsamen Stammmutter ableitet und hauptsächlich mit den Eigentums- und Erbangelegenheiten zu tun hat. Die Kinder gehören zur Eanda der Mutter. Die Oruzo dagegen hat einen vorwiegend religiösen Charakter, gemeinsame Speisegesetze, bestimmte Haartracht

und Abzeichen; die Kinder gehören zur Oruzo des Vaters.

Verbrechen und Strafen. Überall, wo die soziale Organisation sich in den Anfängen befindet, herrscht die Selbsthilfe in Form der Blutrache, zu der stets die Sippengenossen verpflichtet sind. Zuweilen nimmt sie sonderbare Formen an. Wenn z. B. im Ogowegebiet einem Manne seine Frau entlaufen ist, so geht er hin und tötet den ersten Bewohner eines Nachbardorfes, den er trifft, und verkündet dann laut den Anlaß zu seiner Tat. Die Angehörigen des Erschlagenen töten nun ihrerseits wieder ein Glied einer anderen Sippe und so fort, bis endlich ein Clan keine Gelegenheit zur Selbsthilfe mehr findet. Nun erhebt dieser Clan Entschädigungsanspruch gegen den Entführer der Frau, und dieser muß ihm eine Buße zahlen. Alle übrigen, auch der betrogene Ehemann, gehen leer aus, da sie sich bereits durch den von ihnen verübten Totschlag schadlos gehalten haben. Bei allen fester organisierten Stämmen gibt es bestimmte Gewohnheitsregeln für die Bestrafung der Verbrechen. Mit Ausnahme der Zauberei, die wohl immer mit dem Tode bestraft wird, können wohl alle Verbrechen und Vergehen durch Zahlung einer Buße gesühnt werden, auch der Mord, auf den noch am häufigsten Todesstrafe gesetzt ist. Die Buße ist höher oder geringer nach der Art des Verbrechens und nach dem Range des Geschädigten. Sie wird häufig ganz oder zum Teil an den Häuptling gezahlt, besonders bei allen Verbrechen gegen Personen. Dieselben gelten als Eigentum des Häuptlings, daher ist er der Geschädigte und bekommt die Strafzahlungen, die einen beträchtlichen Teil seines Einkommens bilden. Bei Vergehen gegen das Eigentum dagegen erhält der Eigentümer die Buße. Bei den Xosakaffern wurden z. B. gezahlt für Ehebruch 1 bis 10 Rinder an den Ehemann; bei Verführung einer Jungfrau 3 bis 4 Rinder an den Vater; für künstlichen Abort 4 bis 5 Rinder an den Häuptling; für gewalttätigen Überfall auf eine Person 1 bis 5 Rinder an den Häuptling usw. Kann der Schuldige nicht zahlen, so müssen seine nächsten Verwandten für ihn eintreten; die Sippe haftet dem Häuptling für alle ihre Mitglieder. Wo Sklaverei existiert, wird der zahlungsunfähige Schuldner meist als Sklave verkauft.

Die Strafen und ihre Ausführung sind sehr grausam. Enthaupten, Erhängen, Pfählen, Totprügeln mit Knütteln, Steinigen, lebendig Verbrennen kommen vor. Ebenso sind Verstümmelungen sehr beliebt: Abschneiden von Nasen, Ohren, Lippen, Fingern, Abhacken von Händen oder Füßen, Ausstechen der Augen usw.

Richter sind gewöhnlich der Häuptling und seine Räte (wie bei den Kaffern) oder in kleineren Verhältnissen die Dorfältesten. Der Kläger wie der Beklagte können Zeugen beibringen und mit deren Hilfe ihre Sache führen. Ein anderes Beweismittel sind die sehr verbreiteten Ordalien, deren es eine große Menge gibt, so das Ordal des Gifttranks (besonders bei Anklagen auf Zauberei angewendet), die Feuerprobe, bei der ein Körperteil mit einem glühenden Gegenstande berührt wird, das Ordal des siedenden Wassers oder Öls, bei welchem ein Gegenstand aus der heißen Flüssigkeit mit der bloßen Hand herausgeholt werden muß usw. Mit Anwendung dieser Ordalien geht das Gericht aus der Hand der weltlichen Macht in die der Priesterschaft über.

Familie. Die Ehe ist polygamisch, die Zahl der Frauen, die ein Mann heiraten darf, ist theoretisch unbeschränkt, hängt aber, da die Frau gekauft wird, von dem Reichtum des Mannes ab. Arme haben meistens nur eine Frau, nur bei großen Häuptlingen werden hohe Zahlen erreicht. König Mtesa von Uganda soll 7000 Frauen gehabt haben. Die erstgeheiratete Frau ist meist die Hauptfrau, der die übrigen Weiber mehr oder weniger untergeordnet sind. Ihre Söhne sind die bevorrechteten Erben. Gewöhnlich baut der Mann jeder Frau ein besonderes Haus; er selbst wohnt und speist der Reihe nach bei ihnen.

Bei den Xosakaffern unterscheidet man das Haus der erstgeheirateten oder großen Frau und das Haus der zweiten Frau oder das Haus der rechten Hand. Die dritte Frau ist abhängig vom großen Hause, zu dem sie als „Balken“, d. h. Stütze, gehört, die vierte vom Hause rechter Hand usw. Bei den Sulu tritt zu den beiden Häusern noch das Haus der linken Hand, im übrigen ist die Ordnung dieselbe.

Die Vielweiberei hängt innig mit den wirtschaftlichen Zuständen zusammen und wird daher nicht leicht zu beseitigen sein. Sie ist einer von den Gründen, die dem Afrikaner den Islam annehmbarer erscheinen lassen als das Christentum, das von dem Manne verlangt, sich mit einer Frau zu begnügen. Jede Frau mehr bedeutet für den Mann eine neue Arbeitskraft, also eine neue Quelle des Wohlstandes, sie bedeutet für ihn aber auch einen Zuwachs an Ansehen und Einfluß durch die Verbindung mit der Familie seines Weibes. Es gibt daher unter den handeltreibenden Negern Westafrikas viele, die an allen möglichen Orten, an denen sie Handelsverbindungen besitzen, auch eine Frau haben, bei der sie während ihres Aufenthalts in dem Dorfe wohnen können und deren Anverwandte auch in ihrer Abwesenheit ihre Interessen wahrnehmen. Aber auch die Frauen sind durchaus damit zufrieden, daß ihr Ehemann weitere Ehen schließt; denn dadurch wird die Arbeitslast für jede einzelne Frau geringer, besonders für die erstgeheirateten, zu denen die später hinzukommenden in einer Art von dienendem Verhältnis stehen.

Die Werbung geht meistens vom Manne aus, doch ist es zuweilen, wie bei den Kaffern, Sitte, daß die Angehörigen des Mädchens die ersten Schritte zur Annäherung tun. Zuerst wird durch Mittelspersonen vorsichtig angepocht, unter Beobachtung von mancherlei weitschweifigen Bräuchen. Die einleitenden Botschaften sind gewöhnlich von kleinen Geschenken begleitet, deren Annahme die Bereitwilligkeit der anderen Partei bekundet, in direkte Verhandlungen einzutreten. Diese dauern oft sehr lange, da es nicht leicht zu sein pflegt, sich über den zu zahlenden Kaufpreis zu einigen. Die Höhe des Preises und die Art der Zahlmittel wechseln sehr nach der Gegend und nach dem Stande der Braut. Bei allen Viehzüchtern sind Rinder der Hauptbestandteil des Kaufpreises; bei den Xosakaffern wurden 10 bis 20 Rinder gegeben, bei den Wanyamwesi 20 Armlängen Baumwollzeug, 30 eiserne Hacken und 5 Ziegen, bei den Herero ein Ochse, eine junge Kuh, ein Schlachtschaf, ein Schaf mit Lamm und ein junges weibliches Schaf. Den Kaufpreis bekommt in Südafrika der Vater, oder, wenn derselbe tot ist, sein Bruder oder der älteste Bruder des Mädchens. Gezahlt wird er von dem Vater des Bräutigams, wenigstens für die erste Frau; die späteren bezahlt der Ehemann selbst. Anderswo, besonders in Westafrika, wo die Kinder zur Familie der Mutter gehören, geht die Kaufsumme an das Haupt derselben, zunächst an den Bruder der Mutter. Stirbt die Frau, ohne Kinder geboren zu haben, so kann der Mann den Kaufpreis zurückverlangen. Die Sitte, Kinder miteinander zu verloben, ist sehr verbreitet; auch wenn das Mädchen bereits erwachsen ist, fragt man selten, ob sie mit ihrer Verheiratung einverstanden ist oder nicht.

Das Verbot der Ehe zwischen nahen Blutsverwandten findet sich auch in Afrika, aber die Begrenzung der betreffenden Verwandtengruppen ist äußerst variabel. Geschwisterehen, ja selbst Ehen zwischen Vater und Tochter kommen vor, z. B. bei den Wanyoro, nur die eheliche Verbindung zwischen Mutter und Sohn ist nirgends gestattet. Ob mit dem Bestehen von totemistischen Gruppen überall auch das Gebot der Exogamie verbunden ist, ist unsicher, da die Nachrichten darüber sehr dürftig und widersprechend lauten. In Uganda darf nach Roscoe kein Mann in die Sippe (Kika) seiner Mutter heiraten; bei den Herero haben nach Viehe (bei Steinmetz, l. c.) gewisse Sippen (Eanda) Heiratsgemeinschaft untereinander, und man pflegt nicht innerhalb der eigenen Eanda zu heiraten; Schinz dagegen bestreitet jede Beziehung der Eanda zum Heiraten.

Man findet häufig die Angabe, daß mit der Zahlung des Kaufpreises die Angelegenheit erledigt sei und die Hochzeit höchstens durch eine Schmauserei gefeiert werde; indes beruhen diese Behauptungen in den meisten Fällen wahrscheinlich auf ungenügender Beobachtung. Man wird wenigstens kaum annehmen können, daß so komplizierte Heiratsgebräuche, wie sie z. B. Kropf von den Xosa, Dahlgrün[1]) von den Waschamba beschrieben haben, nur bei diesen Völkern vorkommen; es ist viel wahrscheinlicher, daß alle Bantu ähnliche, wenn auch in den Einzelheiten abweichende Bräuche beobachten.

[1]) Heiratsgebräuche der Schambaa. (Mitt. a. d. D. Schutzgeb. XVI, 1903.)

Die Stellung der Frau in der Ehe ist nicht so schlecht, wie man häufig annimmt; denn sie wird durch Zahlung des Brautpreises nicht das Eigentum des Mannes, mit dem er nach Belieben schalten kann, sondern sie behält bestimmte Rechte und wird in denselben von ihrer Familie geschützt, an der sie gegen Übergriffe ihres Mannes, schlechte Behandlung usw. einen starken Rückhalt hat.

Der Mann kann bei vielen Stämmen die Frau beliebig verstoßen, verliert aber, wenn er das ohne ausreichende Gründe tut, gewöhnlich das Recht, den Brautpreis zurückzuverlangen. Auch die Frau kann unter Umständen den Mann verlassen und zu ihrer Familie zurückkehren. Außerdem gibt es bestimmte Scheidungsgründe; einer der allgemeinsten ist Unfruchtbarkeit der Frau. Ehebruch wird durchaus nicht immer als Scheidungsgrund angesehen; im Gegenteil begünstigt der Mann vielfach den Verkehr seiner Frau mit anderen Männern, weil er dann berechtigt ist, von ihnen eine Buße zu verlangen.

Die Entbindung geht leicht von statten; die Frauen verrichten sehr bald wieder ihre gewohnten Arbeiten. Die Mutter nährt die Kinder lange, meistens mehrere Jahre. Bei der Arbeit trägt die Mutter das Kind stets mit sich, entweder auf dem Rücken, in ein Tuch oder Fell geknüpft, oder in anderen Gegenden auf der linken Hüfte reitend. Von Kindererziehung ist nicht viel die Rede. Die Kleinen bleiben im wesentlichen sich selbst überlassen und werden daher früh selbständig. Kinderspiele sind überall bekannt, oftmals den unserigen sehr ähnlich[1]). Wenn die Kinder etwas größer geworden sind, müssen die Mädchen der Mutter beim Wasser- und Holzholen, bei den Feldarbeiten usw. helfen, die Knaben beim Viehhüten und anderen Männerarbeiten. Außerdem werden sie in der Führung der Waffen und in der Jagd unterwiesen.

Z w i l l i n g e gelten bei manchen Stämmen als Unheil verkündend und werden getötet. Auch bei solchen Stämmen, wo man sich über Zwillingsgeburten freut, müssen die Eltern gewisse Zeremonien durchmachen, deren Zweck die Abwendung von Unglück zu sein scheint (z. B. in Uganda).

Der Übergang vom Knaben zum Mann wird fast stets durch gewisse Zeremonien (M a n n b a r k e i t s w e i h e n) gefeiert, unter denen die B e s c h n e i d u n g obenan steht. Dieselbe ist nicht allgemeine Bantusitte; eine Anzahl von Stämmen, besonders im Osten, kennen sie nicht. Dagegen ist sie im ganzen Westen und, soweit unsere Kenntnis reicht, auch im ganzen Kongogebiet verbreitet[1]). Sie findet bei Eintritt der Pubertät statt, gewöhnlich um etwa dieselbe Zeit, in welcher auch die Tatauierung und die Zahndeformierungen ausgeführt werden. Bei den Völkern, die die Beschneidung nicht ausüben, scheinen überhaupt keine Pubertätsweihen vorzukommen.

Die Übereinstimmung in den Riten der Pubertätsweihen scheint, zumal in Westafrika, ziemlich groß zu sein. Überall werden die Knaben gewissen älteren Leuten, meist Medizinmännern, überantwortet, die sich mit ihnen an einen abgelegenen Ort im Walde begeben, wo die Knaben, nackt und mit weißem Ton beschmiert, für die Dauer etwa eines Jahres abgeschlossen leben müssen und in gewisse Geheimnisse eingeweiht werden, über die uns nichts Näheres bekannt ist. Während dieser Zeit werden sie, wie man annimmt, ganz neue Wesen. Sie bekommen einen neuen Namen, und wenn sie nun in ihr Dorf zu ihren Angehörigen zurückkehren, so geben sie vor, niemand mehr zu kennen, selbst ihre nächsten Verwandten nicht, und alles vergessen zu haben, sogar ihre Sprache. Eine geheime Sprache, die nur die Initiierten verstehen, ist ihnen inzwischen beigebracht worden. Mit großen Festlichkeiten schließt die Initiation ab. Hierbei erscheinen z. B. bei den Yaunde die Jünglinge in Weiberkleidung, die ihnen zum Schluß von den anwesenden Frauen abgerissen wird. Nun sind sie Männer und dürfen heiraten. Auch die Mädchen müssen sich häufig ähnlichen vorbereitenden Zeremonien unterziehen, bevor sie für heiratsfähig erklärt werden.

In Verbindung mit den Initiationsgebräuchen scheinen die besonders in Westafrika florierenden

[1]) Weule, Afrikanisches Kinderspielzeug. (Ethn. Notizblatt Bd. II, Heft 1, 1899.)

[1]) Vgl. Karte IV in meiner Arbeit „Kulturkreise und Kulturschichten in Afrika".

Geheimbünde zu stehen, deren Mitglieder, in Anzüge aus Netzgeflecht oder aus Baumblättern oder Gras gekleidet und, mit bemalten hölzernen Masken versehen, die Tierköpfe oder Menschengesichter darstellen, bei gewissen Gelegenheiten ihre Tänze aufführen. Dieser Zusammenhang ist bei einigen Geheimbünden, wie bei dem Nkimba-Orden der Bakongo und dem Ukuku von Gabun, sicher; andere haben dem äußeren Anschein nach mehr politische Zwecke, wie manche der vielen Bünde in Kamerun. Doch ist es wohl möglich, daß alle den nämlichen Ursprung und dieselbe Bedeutung haben; bei dem strengen Geheimnis, mit welchem die Orden ihre Zwecke und ihr Tun umgeben, ist es für den Europäer sehr schwer, eine Einsicht in das wirkliche Wesen derselben zu gewinnen. Die ausführlichste Behandlung haben diese Dinge durch Leo Frobenius gefunden, der die Geheimbünde mit dem Totenkult in Zusammenhang zu bringen versucht[1]).

An einigen Orten, besonders am Ogowe, haben auch die Frauen ähnliche geheime Gesellschaften begründet; am bekanntesten ist der von du Chaillu beobachtete Njemebund der Mpongwe und Bakelle, der dem Männerbund des Nda gegenübergestellt ist.

Eigentum und Erbrecht. Da alles Land als Stammeseigentum gilt, das der einzelne nur zur Nutznießung erhält, so fällt es nach seinem Tode wieder an den Häuptling zurück. Alles bewegliche Eigentum ist dagegen Privatbesitz, an dem Männer und Frauen Anteil haben; doch ist darüber, sowie über die Vererbung dieser Dinge so gut wie nichts bekannt. Im allgemeinen gilt aber als Regel, daß alles Eigentum in der betreffenden Blutsverwandtschaftsgruppe bleibt. Und da das Oberhaupt der Gruppe zugleich als Besitzer des Sippenvermögens zu gelten pflegt, so geht dasselbe nach seinem Tode auf seinen Nachfolger über. Die Vererbung richtet sich also nach dem herrschenden System der Blutsverwandtschaft. Bei den Wadigo z. B., bei denen die weibliche Linie gilt, erbt zunächst der Bruder von derselben Mutter, demnächst die Mutter, dann der älteste Bruder der Mutter oder die Schwester der Mutter; dann die Neffen und Nichten usw. Bei den Kaffern dagegen erbt der älteste Sohn der großen Frau und, wenn dieselbe keinen Sohn hat, der älteste Sohn der dritten Frau. Hat ein Mann keinen Sohn, so erbt sein Vater, wenn er noch lebt, sonst sein ältester Bruder von derselben Mutter, demnächst der älteste Sohn seines Vaters von der großen Frau usw. Die Frauen sind erbunfähig, gehören vielmehr selbst zur Erbschaft; der Erbe erbt alle Frauen des Erblassers mit Ausnahme seiner leiblichen Mutter.

Totenbestattung. Die Toten werden bei den Bantu gewöhnlich begraben. Es kommt allerdings auch vor, daß sie einfach in den Busch oder ins Wasser geworfen werden, die Regel ist dies aber nur bei den Sklaven, Stammfremden und Leuten, die keine Angehörigen haben. Verbrennung der Leichen ist unbekannt. Sobald der Tod bekannt geworden ist, kommen die Verwandten zusammen, und die Frauen beginnen die Totenklage, die oft lange dauert. Dann folgt die Bestattung. Die Leiche wird in Felle genäht oder in Rindenstoff oder sonstige landesübliche Stoffe gewickelt und ins Grab gesenkt. Die Menge der verbrauchten Zeuge ist bisweilen kolossal; in Loango macht man aus der Leiche durch Bewickelung mit Stoff ein ungeheures Paket, auch in Uganda war die Stoffverschwendung besonders bei der Beisetzung der Könige sehr groß. Die Bestattung findet manchmal gleich nach dem Tode statt, in anderen Fällen bleibt die Leiche tagelang, ja wochenlang über der Erde stehen. In einigen Gegenden Westafrikas (Bihe, Maschinsche) läßt man die Leiche zunächst verwesen und begräbt sie erst dann. Der Tote wird entweder ausgestreckt ins Grab gelegt oder in hockender Stellung, nachdem man ihm die Beine, in den Knien gebogen, zusammengeschnürt hat. Form und Tiefe des Grabes sind sehr verschieden; zuweilen ganz flach, wie bei Kaffern und Baschilange (1 bis 3 Fuß tief), zuweilen sehr tief (15 Fuß in Loango); es ist häufig rechteckig, aber auch nicht selten rund, und ziemlich verbreitet ist

[1]) Die Masken und Geheimbünde Afrikas, 1898. (Nova Acta. Abh. d. K. Leop.-Kar. D. Akademie d. Naturforscher LXXIV, Nr. 1.) Karutz, Die afrikanischen Hörnermasken. (Mitt. d. Geogr. Ges. Lübeck, II. Reihe, Heft 15, 1901.)

eine Grabform, bei welcher die Leiche in einer seitlichen Nische des senkrechten Schachtes beigesetzt wird. Das Grab wird außerordentlich häufig in der Hütte des Verstorbenen selbst gegraben, die dann wohl meist verlassen, zuweilen aber auch weiter bewohnt wird. Auch außerhalb der Hütte, aber im Gehöft, wird oft begraben; die Kaffern bestatten die Häuptlinge im Viehkral. Andere Stämme beerdigen ihre Toten fern von den Wohnstätten in Wäldern und an Wegen. Besondere Begräbnisplätze sind selten; in Uganda besitzt jede Sippe einen solchen als erbliches Eigentum, das auch der König nicht antasten darf. Wie schon erwähnt, wird die Hütte des Verstorbenen oft verlassen und zerstört; bei dem Tode des Dorfhäuptlings verläßt man meist das ganze Dorf und siedelt an einen anderen Ort über. Waffen und persönliche Besitztümer des Toten werden ihm häufig ins Grab gegeben. Menschenopfer vor und bei der Bestattung werden aus allen Teilen des Bantugebietes berichtet und sind vielleicht früher ganz allgemein gewesen; bei dem Tode eines großen Häuptlings haben sie nicht selten schreckliche Dimensionen angenommen, wie in Uganda und Lunda.

Religion[1]). Die religiösen Vorstellungen der Bantu ruhen ganz auf animistischem Grunde. Alle Ereignisse, die nicht durch unmittelbar wahrnehmbare Tätigkeit eines Menschen bewirkt werden, schreibt man übernatürlichen Wesen zu, die meistens als die Geister verstorbener Menschen, häufig als die der eigenen Vorfahren betrachtet werden. Allerdings sind diese Vorstellungen sehr unbestimmt und unklar, und man darf wohl den Verdacht hegen, daß vieles von dem, was europäische Reisende uns darüber berichten, erst von ihnen gewissermaßen in die Neger hineingefragt worden ist. Gar mancher Gedanke, der nur ganz verschwommen im Geiste der Eingeborenen dämmerte, mag erst durch die eindringlichen Fragen der Europäer festere Umrisse erhalten haben. Im allgemeinen aber ist der Seelenglaube der Bantu identisch mit dem der übrigen Naturvölker, und auch die daraus gezogenen praktischen Konsequenzen zeigen eine weitgehende Ähnlichkeit.

Bei allen Bantu herrscht der Glaube an die Macht der Toten, den Lebenden Gutes oder Böses zu tun, ihnen Krankheiten zu senden und sie zu heilen, Glück im Handel, auf der Reise, auf der Jagd usw. zu geben, regnen zu lassen, den Feldern Fruchtbarkeit zu verleihen usw. Daneben besteht allgemein die Überzeugung, daß bestimmte Menschen imstande sind, durch Zauberkünste Krankheit und Tod zu bewirken, Dürre und Hungersnot hervorzurufen usw. Häufig ist auch dieser Glaube schon mit animistischen Ideen in Verbindung gebracht, so daß man solche Zauberer im Bunde mit einem Geiste wähnt. Bei uns würde man früher gesagt haben, sie seien im Bunde mit dem Teufel. Solche Zauberer können sich auch in ein Tier verwandeln und z. B. als Elefanten die Pflanzungen ihrer Nachbarn verwüsten oder als Leoparden Menschen zerreißen.

Aus dem Geisterglauben haben sich bei einigen fortgeschritteneren Völkerschaften, besonders bei solchen mit höher entwickelter sozialer Organisation, die Anfänge einer Götterhierarchie entwickelt, indem in gewissen, den Staat betreffenden Angelegenheiten bestimmte Geister regelmäßig angerufen werden; die Funktionen sind hier unter die Götter verteilt. Das finden wir besonders in Loango und Kongo, von wo eine ganze Anzahl Gottheiten mit besonderen Namen und Obliegenheiten bekannt sind. Auch in Uganda gab es eine Reihe Götter mit besonderen Funktionen, Lubari genannt, die an bestimmten Plätzen wohnen. Der angesehenste war Mukasa, der Gott des Nyansa; er lebt in dem See, nimmt aber von Zeit zu Zeit Aufenthalt in einem Priester oder einer Priesterin, die als Verkörperungen der Gottheit ungemeines Ansehen besitzen. Vor jeder Seereise opferten ihm die Waganda Bananen oder andere Lebensmittel, die sie mit einem Ruder in den See warfen. Chiwuka und Nenda waren Kriegsgötter und lebten in gewissen Bäumen, unter denen ihnen vor der Schlacht Tieropfer gebracht wurden; Ndaula war der Pockengott, Kiwanuka der Donnergott, Musisi der Gott des Erdbebens usw.

[1]) W. Schneider, Die Religion der afrikanischen Naturvölker. Münster 1891. Bisher die einzige zusammenfassende Darstellung. Enthält auch ziemlich reiche Literaturangaben.

Der Kult, den man den Geistern widmet, um sie günstig zu stimmen, ist im Prinzip derselbe wie bei allen Naturvölkern und besteht in gewissen Zeremonien, denen man einen mystischen Einfluß auf die Geister zuschreibt. Es sind das auf animistischer Stufe hauptsächlich Opfer und Gelübde; aus älterer Zeit stammen wohl Musik und Tanz, die bei religiösen Zeremonien niemals fehlen. Die Opfer bestehen vornehmlich aus Lebensmitteln, da nach animistischer Vorstellungsweise die Geister der Nahrung bedürfen. Die gewöhnlichen Opfertiere sind Hühner und Ziegen; Rinder opfert man nur bei ganz besonders wichtigen Anlässen; aber auch alle anderen Nahrungsmittel und Getränke werden dargebracht. Man stellt die Gaben auf die Gräber, gießt auch wohl das Bier oder den Palmwein darauf oder man setzt sie vor die Idole aus Holz oder Lehm. Diese sind besonders im Westen sehr häufig und werden nach Osten und Süden seltener. Am unteren Kongo, in Loango und Kamerun spielen sie eine große Rolle im Kult. Sie werden oft in kleinen Miniaturhäuschen, sogenannten Fetischhütten, aufgestellt, die sich aber als Wohnungen der Geister auch in Gegenden finden, wo es keine Idole gibt.

Die Leitung des Kults ist in einfachen Verhältnissen gewöhnlich Sache des Familienhauptes oder des Dorfhäuptlings, bei vielen Stämmen aber hat sich eine Priesterschaft entwickelt, in deren Händen die Vermittelung zwischen Menschen und Geistern ruht. Die Priester (Nganga), die ganz den Medizinmännern der nordamerikanischen Indianer entsprechen, haben hauptsächlich die Aufgabe, Regen zu machen und Krankheiten zu heilen. Der Priester ist also auch in Afrika wie überall bei den Naturvölkern zugleich Arzt. Das Regenmachen ist natürlich bei ackerbautreibenden Völkern, wie den Bantu, von der größten Wichtigkeit, da jedes längere Ausbleiben des Regens eine Hungersnot zur Folge hat. Da nun Erkrankungen sowohl wie das Ausbleiben des Regens stets auf Zauberei zurückgeführt werden, so ist es ihre erste Pflicht, den boshaften Zauberer ausfindig zu machen. Die Folge davon ist dann ein Hexenprozeß, in welchem der der Zauberei Beschuldigte sich einer Hexenprobe zu unterwerfen hat. Diese besteht in ganz Westafrika bis zum Sambesi und Nyassa in dem Trinken eines Gifttrankes (Nkassa in Loango, Muave am Sambesi), meist aus der Rinde von Erythrophloeum guineense bereitet. Bricht der Angeklagte den Trank aus, so ist er unschuldig, zeigen sich dagegen die Wirkungen des Giftes an ihm, so ist sein Verbrechen bewiesen, das Volk fällt über ihn her und verbrennt ihn oder hackt ihn in Stücke. Das Verfahren afrikanischer Medizinmänner bei der Krankenheilung ist vielfach beschrieben; ich verweise z. B. auf die klassische Schilderung einer solchen Prozedur bei Bastian: Die deutsche Expedition an der Loangoküste I, 54 bis 61.

Die Mittel, deren sich Priester wie Zauberer bedienen, sind „Medizinen“, die aus den verschiedensten Ingredienzien zusammengesetzt sind: Teile von Pflanzen und Tieren, auch vom menschlichen Körper, oft zu Asche verbrannt und zu einem Brei zusammengerührt; sie werden dem Kranken eingeflößt oder auf den erkrankten Teil gestrichen, in Ziegen- oder Antilopenhörner oder in kleine Kalebassen gefüllt und als Amulette am Körper getragen usw. Auch die sog. Götzenfiguren an der Westküste (z. B. Loango) enthalten häufig irgendwo eine Höhlung, die mit Medizin gefüllt ist. Jäger tragen als Amulette Teile der erlegten Tiere: Löwenkrallen, Armringe aus Elefantenhaut oder Giraffenhaaren, Halsketten aus Leopardenzähnen usw. Der Glaube an die Wirksamkeit solcher Talismane und Medizinen hat bekanntlich zu der Bezeichnung des gesamten Religionswesens der Neger mit dem dem Portugiesischen entlehnten Worte Fetischismus (von feitiço, Amulett) geführt. Die Anwendung dieser Benennung auf die Religion der Neger, speziell der Westafrikaner, verführt zu der falschen Vorstellung, daß sie spezifisch verschieden sei von derjenigen anderer Naturvölker, während sie in Wirklichkeit aus denselben Elementen besteht, nur in etwas anderer Ausbildung.

Andere Aufgaben der Priester sind z. B. das Ausfindigmachen von Dieben und sonstigen Verbrechern und das Vorhersagen der Zukunft, die Erteilung von Orakeln. In Südafrika bedient man sich zu diesem Zwecke eines Würfelorakels, das aus den Fußwurzelknochen gewisser Tiere, geschnitzten Holz- oder Knochenplättchen



Fig. 1. Fetischfigur aus Loango. (III C 18914.) 91 cm hoch. — Fig. 2. Fetischfigur der Baschilange. (III C 3246.) 74 cm hoch. — Fig. 3. Ahnenfigur der Warua. (III C 14965.) $79^1/_2$ cm hoch. — Fig. 4. Trommel in Menschengestalt. Baluba. (III C 1962.) 1 m hoch.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Fig. 1. Geschnitzte Holzfigur aus Portugiesisch-Westafrika, wahrscheinlich von den Kioko. (III C 778.) 33 cm hoch.

Fig. 2. Fetischfigur der Ekoi (ähnl. bei allen Stämmen Nordwest-Kameruns). (III C 12614.) $23^1/_2$ cm hoch.

Fig. 3. Fetischfigur der Bansinik (zwischen Knaugo und Stanley Pool). (III C 3436.) 27 cm hoch.

Fig. 4. Fetischfigur der Benekki (Bassonge-Stamm). (III C 1803.) 27 cm hoch.

Fig. 5. Trinkbecher der Bakuba. (III C 3569.) $21^1/_2$ cm hoch.

Fig. 6. Trinkbecher vom Sankurru. (III C 1896.) 23 cm hoch.

Fig. 7 u. 8. 2 Kopfbänke der Senga. (III E 10561, 10562.) 15 bzw. $17^1/_2$ cm hoch.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

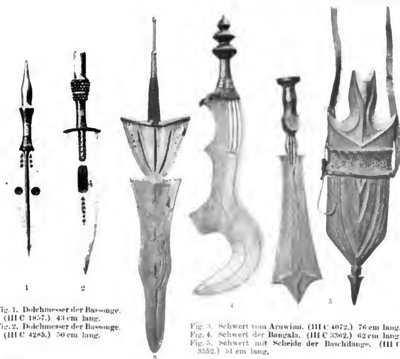


Fig. 1. Dolchmesser der Bassonge. (III C 1857.) 43 cm lang.
Fig. 2. Dolchmesser der Bassonge. (III C 4285.) 50 cm lang.

Fig. 3. Schwert vom Aruwimi. (III C 4072.) 76 cm lang.
Fig. 4. Schwert der Bangala. (III C 3362.) 62 cm lang.
Fig. 5. Schwert mit Scheide der Baschilange. (III C 3552.) 51 cm lang.



Fig. 6. Streitaxt der Bassonge. (III C 4208.) 43 cm lang. — Fig. 7. Streitaxt der Bassonge. (III C 4211.) 42 cm lang. — Fig. 8. Messer der Bassongo-Mino. (III C 3529.) 25 cm lang.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Fig. 1. Matte, als Bettvorhang dienend. Ruanda. 107 cm lang, 60 cm breit. — Fig. 2 u. 3. Zwei Proben des Plüschgewebes der Bakuba. — Fig. 4. Schild der Balolo. (III C 3979.) 150 cm lang. — Fig. 5. Korb der Bakuba. (III C 4308.) 33 cm hoch. — Fig. 6. Korb der Wahuma. (III E 3354.) 16 cm hoch. — Fig. 7. Korb aus Loango. (III C 13848.) 35 cm hoch.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Fig. 1. Kriegsmütze aus Löwenfell der Wagogo. (III E 4235.) — Fig. 2. Kopfschmuck aus roten, weißen und schwarzen Federn. Manyema. (III E 3887.) — Fig. 3. Halskette aus Scheibchen von Muschelschale. Usukuma. (III E 3933.) — Fig. 4. Brustschmuck aus Flußpferdzahn. Urundi. (III E 5262.) — Fig. 5. Schmuck aus Eisenblechdüten. Urundi. (III E 6456.) — Fig. 6. Halskette aus Glasperlen, dreieckigen Stücken Elfenbein und einem Stück Schneckenschale. Wanyamwesi. (III E 1255.) — Fig. 7 u. 8. 2 Kämme der Wayao. (III E 6134 und 3133.) — Fig. 9. Kette aus Samen mit Amulett. Warua. (III E 1960.)

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

u. dgl. besteht[1]). In anderen Gegenden hat man andere Mittel; in Südkamerun z. B. das Spinnenorakel: vor das Loch einer Erdspinne legt man mehrere geschnitzte Hölzchen so, daß die Spinne sie beim Herauskommen verschieben muß; aus der Lage der Stäbchen entnimmt man die Weissagung. Andere Stämme Kameruns verwenden in verschiedenen Formen geschnittene Schuppen des Schuppentieres zu Orakelzwecken.

Neben dem Geister- und Zauberglauben und meist ohne Verbindung mit demselben existiert nun bei vielen Bantu, vielleicht bei allen, ein Glaube an ein sehr unbestimmt gedachtes höchstes Wesen, einen Weltschöpfer. In Westafrika, von Kamerun bis Angola und bis zum oberen Sambesi heißt dieses Wesen Nyambi (Nsambi, Anyambi). Nyambi hat keinen Kult; er wird als Erschaffer und Herr der Welt betrachtet, kümmert sich aber nicht um die Menschen, die sich daher auch nicht um ihn kümmern. Zuweilen betrachtet man die Geister als von ihm eingesetzte und abhängige Leiter der Menschenschicksale. In Ostafrika tritt an Nyambis Stelle Mulungu (Muungu), bei den Herero und Ovambo Karunga, in Uganda Katonda, die ihm in allen Stücken entsprechen.

Eine ganz eigentümliche religiöse Neubildung konnten Pogge und Wissmann in der ersten Entwickelung beobachten. Bei den Baschilange war nämlich wenige Jahre vor dem Eintreffen der deutschen Reisenden durch den Häuptling Kalamba Mukenge der alte Geisterkult abgeschafft und ein neuer Kult eingeführt worden, der einzig und allein im Hanfrauchen bestand. Die alten Fetischfiguren und Zaubermittel wurden verbrannt, das Universalzaubermittel war jetzt der Hanf (Riamba). Die Anhänger dieses Kults nannten sich Bena Riamba, Söhne des Hanfs. Alle Feste wurden durch Hanfrauchen gefeiert und allabendlich versammelten sich die Männer auf dem Dorfplatze mit ihren riesigen Hanfpfeifen. Die alten religiösen Tänze blieben zwar bestehen, wurden aber mit dem Hanfkultus in Verbindung gebracht; so z. B. der Tanz, der zur Zeit des Vollmondes getanzt wurde, um das Gedeihen der Feldfrüchte zu fördern.

[1]) Bartels, Der Würfelzauber südafrikanischer Völker. (Z. f. Ethn. XXXV, 1903.)

Volksliteratur. Als ein schriftloses Volk besitzen die Bantu natürlich keine Literatur in unserem Sinne des Wortes; daß ihnen aber die Befähigung, eine solche zu schaffen, poetischer Sinn, scharfe Beobachtungsgabe, Witz und Humor nicht fehlen, das zeigen vor allem die Märchen, deren die Bantu einen unerschöpflichen Schatz besitzen, den man in letzter Zeit mit unerwartetem Erfolge zu heben angefangen hat. Dem Stoffe nach sind die Märchen überwiegend Tiermärchen, oft von großer Ähnlichkeit mit unserer Tiersage. Der Elefant, der Leopard, der Schakal, die Antilope, der Hase, die Schildkröte spielen da die Hauptrollen. Daneben stehen Erzählungen mehr mythischen Inhalts, in denen Menschen, Ungeheuer und Dämonen auftreten[1]). Außer den Märchen ist noch der äußerst reichhaltige Sprichwörterschatz zu erwähnen. Die Lieder, die die Neger zur Arbeit, beim Rudern, auf dem Marsche usw. singen, beziehen sich meist auf irgend ein zufälliges Ereignis des Tages und bestehen aus endlosen, ermüdenden Wiederholungen einer und derselben inhaltleeren Strophe. Religiöse Lieder, Zaubergesänge u. dgl. sind noch fast gar nicht gesammelt. Die Aufzeichnung aller dieser Literaturerzeugnisse verspricht uns tiefe Einblicke in Denkweise und Gefühlsleben der Bantu.

IV. Herkunft und Wanderungen der Bantu.

Fragen wir nun nach der Herkunft der Bantu und ihrer Kultur, so müssen wir gestehen, eine auch nur einigermaßen befriedigende Antwort bis jetzt nicht geben zu können. Bei dem Fehlen aller weiter als einige Generationen zurückreichenden eigenen Traditionen der Bantu und der Geringfügigkeit der von anderer Seite stammenden historischen Nachrichten, die sich auch nur auf die letzten Jahrhunderte beziehen, sind wir allein auf die anthropologische Untersuchung und die vergleichende Analyse der Kultur angewiesen.

[1]) Außer den schon an anderer Stelle zitierten Sammlungen von Callaway, Theal, Chatelain erwähne ich noch: Steere, Swahili tales. Büttner, Lieder und Geschichten der Suaheli, 1894. Casalis, Études sur la langue Séchuana, 1841. Jacottet, Contes populaires des Bassoutos, 1895. Junod, Les chants et les contes des Ba-Ronga, 1897.

Die Anthropologie läßt uns vollkommen im Stiche; genauere Studien über die körperlichen Merkmale sind nur an wenigen Stellen, besonders in Südafrika, gemacht worden, ihr Umfang reicht aber nicht im entferntesten hin, uns ein Bild von dem Werte und der Verbreitung der Schwankungen in Körpergröße, Hautfarbe, Schädel- und Gesichtsbildung usw. zu ermöglichen. Die zahlreichen Bemerkungen der Reisenden über diese Dinge sind ja gewiß wertvoll und interessant, sie dürfen aber ihres subjektiven Charakters wegen nur mit Vorsicht benutzt werden. Sie sind aus diesem Grunde zu wenig vergleichbar miteinander und eignen sich daher nicht als Grundlage für eine wissenschaftliche Theorie. So können wir vorläufig wenig mehr sagen, als daß es einen einheitlichen Bantutypus nicht gibt oder wenigstens nicht mehr gibt. Immerhin erlauben die übereinstimmenden Angaben vieler Forscher über die nach der Westküste hin zunehmende Ähnlichkeit der Bantu mit den Sudannegern den Schluß, daß wir es hier mit einer Mischung der beiden Rassen zu tun haben. Und da die außerordentliche Zersplitterung der Sudansprachen gegenüber der Einheitlichkeit und großen Ähnlichkeit der Bantudialekte die Annahme nahelegt, daß wir in den Bantu ein jüngeres Element zu sehen haben, dessen Sprachen noch nicht Zeit gehabt haben, sich von der gemeinsamen Muttersprache so weit zu entfernen, wie die Sudansprachen, so würde sich daraus ergeben, daß die Heimat der Bantu vermutlich nicht in Westafrika gelegen hat. Vielmehr war wahrscheinlich der ganze Westen — wie weit, wissen wir nicht — ehemals von Sudannegern bewohnt; wenn die Meinung recht behält, daß die Bergdamara mit den Sudannegern verwandt seien, so würde diese Urbevölkerung fast bis zur Südspitze gereicht haben. Hierbei ist zu bemerken, daß der Typus der heutigen Sudanneger durch die beständigen hamitischen und semitischen Zuwanderungen beträchtlich verändert ist; ein solcher Typus, wie ihn z. B. Hutter vereinzelt bei den Bali gefunden hat und abbildet, weist sicher auf Beimischung nordafrikanischen Blutes hin. Alle die Stämme, die gegenwärtig vom Sudan gegen das Bantugebiet vordringen, wie die Wute, ja auch die Fan, die selbst noch eine Bantusprache sprechen, dürften hamitische Elemente unter sich haben und sind daher viel weniger „negerhaft" als die ursprünglichen Sudanneger.

Über das negative Ergebnis hinaus, daß die Heimat der Bantu höchstwahrscheinlich nicht an der Westküste zu suchen ist und daß ein physischer Bantutypus nicht existiert, führen uns also die anthropologischen Tatsachen nicht. Bantu ist eben heute nur mehr ein linguistischer Begriff. Aber auch die Sprachforschung lehrt uns nicht viel mehr. Daß die Sudansprachen und die Bantusprachen keine Verwandtschaft miteinander haben, kann wohl — entgegen der Meinung von Lepsius — als sicher betrachtet werden; aber auch sonst ist keine Verwandtschaft mit irgend einer anderen Sprachenfamilie nachgewiesen worden, so daß die Bantusprachen noch ganz isoliert dastehen. Also auch von dieser Seite erfahren wir über Ursprung und Heimat der Bantu nichts.

Nach Johnstons Ansicht sind die altertümlichsten Bantusprachen an den großen zentralafrikanischen Seen zu finden; er nennt in erster Linie das Kiemba (am Südende des Tanganyika[1]); aber es wäre voreilig, hieraus zu schließen, daß wir in diesen Lokalitäten auch den Ort der Entstehung des Urbantu zu sehen haben. In seinem Buche „British Central Africa" verlegt Johnston die Heimat der Bantu in die Gegend „nördlich des Kongobeckens, westlich des Niltales, südlich des Schari und östlich des Benue", also etwa in das Land der Niam-Niam, verführt, wie es scheint, durch die angebliche Tatsache, daß die Sprachen von Sierra Leone bis zum Benue gewisse Ähnlichkeiten mit den Bantusprachen zeigen, die er als Stammverwandtschaft auffaßt. Später hat er diese Idee aufgegeben und sucht die Ursitze der Bantu an den großen Seen[2]).

Es bleibt uns noch die Untersuchung der Kulturen und die Hoffnung, durch ihre Analyse vielleicht die ursprüngliche Bantukultur zu entdecken. Denn daß eine Rasse, die eine so charakteristische Sprache entwickelt hat, auch eine spezifische Kultur besessen habe, ist mehr als wahrscheinlich.

[1]) British Central Africa, S. 481.
[2]) Uganda Protectorate, II, 899.

Wir haben zwei Kulturkreise unterschieden, den westafrikanischen und den ost-südafrikanischen. Leider zeigt sich nun hier die Tatsache, die einen Erfolg unserer Untersuchung von vornherein in Frage stellt, daß nämlich keiner der beiden Kulturkreise sich mit dem Gebiete der Bantu räumlich deckt. Dasselbe erstreckt sich vielmehr über beide Kulturkreise, und die westafrikanische Kultur wenigstens geht weit über das Bantugebiet hinaus in den Bereich der Sudanneger.

Bei dieser Sachlage sind offenbar zwei Möglichkeiten gegeben. Entweder die westafrikanische Kultur ist die eigentliche Bantukultur; dann müßte dieselbe bei den Bantu Ost- und Südafrikas später durch äußere, westasiatische oder nordafrikanische Einwirkungen, die ja auch unzweifelhaft vorhanden sind, verdrängt worden sein. Ferner müßte man annehmen, daß in dem von Sudannegern bewohnten Teile des westafrikanischen Kulturgebietes diese zwar die Kultur, nicht aber die Sprache der Bantu angenommen hätten. Oder die ost- und südafrikanische Kultur ist die echte Bantukultur; dann wäre die westafrikanische Kultur den Sudannegern eigen und von diesen hätten sie die Bantu Westafrikas übernommen. Beide Möglichkeiten sind sehr wohl denkbar, für beide lassen sich Gründe anführen, aber ich sehe keinen, der durchschlagend genug wäre, um die Wahl zwischen beiden Hypothesen entscheidend zu beeinflussen. Man darf aber nicht übersehen, daß auch eine dritte Eventualität nicht ausgeschlossen ist: daß nämlich die Kulturen der Bantu sowohl wie der Sudanneger durch Mischungen untereinander sowie durch Beeinflussungen seitens anderer — asiatischer — Kulturen so umgestaltet und mit fremden Elementen durchsetzt sind, daß wir nirgend in Afrika mehr eine ursprüngliche, sondern nur Mischkulturen vor uns haben. Und diese Möglichkeit dürfte die größte Wahrscheinlichkeit für sich haben, wenn man bedenkt, daß Spuren einer Kultur, die dem altägyptischen Kulturkreise nahe gestanden haben mag, bis an die Westküste und bis ins Herz des Kongobeckens zu verfolgen sind. Damit schwindet aber für uns jede Aussicht, das Problem der Herkunft der Bantu und ihrer Kultur zu lösen. Wir müssen es sogar im ungewissen lassen, ob Sprache und Kultur der Bantu in Afrika entstanden oder etwa von Asien her eingewandert ist.

Frobenius hat auf die großen Ähnlichkeiten zwischen der westafrikanischen und der malaiisch-ozeanischen Kultur hingewiesen und dieselben als Zeichen gemeinsamen Ursprungs gedeutet; ich habe im Anschluß daran versucht, genauer die Analogien der afrikanischen und der ozeanischen Kulturkreise festzustellen. Daß diese Ähnlichkeiten vorhanden sind, dürfte nicht bestritten werden; aber über die Art der Verwandtschaft, über Ort und Zeit der Entstehung der Kulturen lehren uns diese Untersuchungen auch nichts.

Dagegen lassen sich aus der geographischen Verbreitung der Kulturmerkmale Schlüsse ziehen auf die Wanderungen der Bantu und ihrer Kulturen innerhalb ihrer jetzigen Wohnsitze[1]).

Die letzten größeren Wanderbewegungen und zugleich die einzigen, über deren Beginn und Verlauf wir zuverlässige Nachrichten besitzen, sind diejenigen der Kaffern, die als Folge der Begründung des Sulureichs durch Tschaka am Anfange des 19. Jahrhunderts begannen. Sie gingen zum kleineren Teil nach Süden, wie der Zug der Fecane (Amangwaue), deren Überreste die Fingu bilden, zum größeren Teil nach Norden. Hier ist die wichtigste Wanderung die der Matabele (etwa 1817), die zur Gründung eines großen Reichs im Maschonaland zwischen Sambesi und Limpopo führte. Noch weiter ging der Zug der Angoni, die den Sambesi überschritten und jetzt teils westlich des Nyassa, teils östlich desselben zwischen Rovuma und Rufiyi sitzen. Ja, ein Teil derselben ist unter dem Namen Watuta sogar bis nahe an den Victoria Nyansa vorgedrungen. Auch mehrere Betschuanenstämme nahmen an der durch die Eroberungen der Sulu veranlaßten Völkerbewegung teil; die Mantati zogen nach Süden (1821) und wurden durch die Griqua vernichtet, die Makololo wandten sich nach Nordwesten und gründeten

[1]) Die historischen Wanderungen der Bantu sind zusammengestellt bei K. Barthel, Völkerbewegungen auf der Südhälfte des afrikanischen Kontinents. (Leipz. Diss., 1894.) Mit 1 Karte.

am Sambesi ein großes Reich, das bald wieder zerfiel.

Außer diesen großen Wanderzügen sind zahlreiche kleinere von geringer oder gar keiner politischen Bedeutung bekannt, wie überhaupt die Neigung der Bantustämme, ihre Wohnsitze zu wechseln, sehr groß ist.

Aus älterer Zeit besitzen wir Nachrichten, aus denen, so unklar und widerspruchsvoll sie sind, doch hervorgeht, daß um den Anfang des 16. Jahrhunderts eine gewaltige Bewegung die Völker Südafrikas erschüttert hat. Ausgangspunkt und Ursache derselben sind in Dunkel gehüllt; wir wissen nur, daß ungefähr zu derselben Zeit der Ansturm der Jaga (Dschagga) das Kongoreich dem Untergang nahe brachte, als die Wasimba den ganzen Osten vom Sambesi bis Melindi verwüsteten, wo sie von den vereinigten Portugiesen und Arabern geschlagen wurden. Es liegt nahe, zwischen beiden Völkerzügen einen Zusammenhang zu vermuten; als Heimat dieser Wanderer käme dann etwa das Gebiet des mittleren Sambesi in Betracht. Hier liegt aller Wahrscheinlichkeit nach auch der Ausgangspunkt aller Völker der Lunda- und Luba-Gruppe, die ohne Zweifel von Südosten her in ihre jetzigen Wohnsitze eingewandert sind. Es wäre nicht unmöglich, daß ihre Wanderung mit der der Dschagga zusammenhängt, vielleicht identisch ist; doch ist auf diesem Gebiete alles Vermutung. Als sicher kann man nur annehmen, daß das Sambesigebiet der Herd einer Reihe von Völker- und Kulturwanderungen gewesen ist, die von hier nach allen Seiten, vornehmlich aber nach Nordwesten, ausgegangen sind. Die hier heimische Kultur zeigt Anklänge an den altägyptischen Kulturkreis (z. B. Kopfbänke), die vielleicht auf die goldsuchenden Erbauer der Burgen des Maschonalandes zurückführen könnten. Wir kämen damit in sehr alte Zeiten.

Haben im Süden unseres Gebietes die Völkerströme im allgemeinen die Richtung von Südosten nach Nordwesten, so treffen wir nördlich des Kongo auf Strömungen mit nordsüdlicher Richtung. Hier ist eine Hauptwanderstraße das Tal des Ubangi, an dem eine Anzahl Stämme bis zum Kongo und über denselben hinaus vorgedrungen sind, wie zuletzt die Bayansi und Bangala; auf diesem Wege sind wohl auch die Bakuba gekommen, die von Nordwesten her in ihr Land am Sankurru eingerückt sind. Aus den Gebieten zwischen Ubangi und Sanga ist anscheinend auch die Wanderung der Fan ausgegangen. Auf nördliche Herkunft weist auch die Industrie der Bassonge, doch ist der Weg ihrer Wanderung unbekannt. Östlich der Seen endlich haben wir die schon erwähnten Wanderungen der Wahuma und der Massaigruppe. Auch diese Wanderungen haben sämtlich Elemente hamitischer Kultur mit sich gebracht, so daß kaum ein Fleck im Bantugebiet zu finden sein dürfte, der nicht von derselben berührt ist.

XII.

Der Bronzezeitfund von Klingenmünster i. d. Pfalz und der „Goldene Hut“ von Schifferstadt.

Von Prof. Dr. C. Mehlis, Neustadt a. H.

Mit 10 Abbildungen im Text.

Das Gebiet der von König Dagobert gegründeten Benediktinerabtei Bliedenfeld, später Klingar und Klingenmünster[1]), gelegen zwischen den Vorbergen des Treitelsberges und der Rheinebene, ist besonders reich an Funden der Vorzeit.

Erst im Januar 1902 wurde am Horstwege, einem Bergwege zwischen Klingenmünster und Heuchelheim, das 3 km östlich von jenem Orte am Klingbach liegt, ein römisches Urnenfeld mit reichem Inhalt angeschnitten. Hierüber hat der Verfasser in der Zeitschrift „Pfälzisches Museum“, 19. Jahrgang, 1902, S. 71 bis 73, Bericht erstattet.

Unmittelbar östlich vom Besitze des Johannes Bohrer besitzt Winzer Friedrich Altz ein Ackerfeld in der „Huth“, das er im Januar 1904 rodete. Auch hier stieß er auf römische Urnengräber, doch auch auf ältere Fundstücke und zwar auf Bronzen.

Diese sieben Stück lagen mit verschiedenen Gefäßstücken nach der Beschreibung von Altz in gleicher Tiefe (50 cm) und 4 bis 5 m auseinander. Dazwischen und auf ihnen traf Altz viele Sandsteinbrocken, ja „ganze Körbe von Wacken“ an. Es ist daraus wohl zu schließen, daß wir es hier auf der „Huth“ am Horstwege, einer alten Hochstraße, die ihre Verbindung nach Osten bis an den Rheinstrom, nach Westen bis in die Gegend von Pirmasens hat, mit einem von Menschenhand verschliffenen Tumulus zu tun haben. Diese Vermutung wird durch die Angabe in der „Archäologischen Karte der Pfalz und der Nachbargebiete“, S. 40[1]), zur Gewißheit, wo Henchelheim mit folgenden Angaben versehen ist:

a) Grabhügel mit Bronzen,
b) Bronzen.

Ein Hügel aus dieser Gruppe dürfte der „verschliffene“ sein, wofür auch die verschiedenen Steinkerne, sowie die Lage nahe dem Firstwege spricht. Die Bronzen erwarb der Verfasser dieser Zeilen und rettete sie für die Wissenschaft.

Die Bronzefunde bestehen in folgenden, wohlerhaltenen und hellgrün patinierten Stücken, die zweifellos zu einem gleichzeitigen Grabfunde bzw. zu einem Tumulus gehören:

1. Dolch von 20 cm Länge und 3,9 cm Breite am Griffende (Fig. 4). Er hat Mittelgrat, schwach eingezogene Seitenkanten und im abgerundeten Griffende zwei zylindrische Griffnägel. Oberhalb derselben zieht sich schief von rechts nach links über die Klinge ein 3 bis 5 mm breites weißes Band, das vom Aufsitzen des Griffes herrührt. Ob dieser Umstand — vgl. Montelius, Die Chronologie der ältesten Bronzezeit, S. 30 — auf einen sogenannten Schwertstab hindeutet, steht dahin. Nahezu identisch mit Typus II bei Naue[2]).

2. Dolch von 10 cm Länge und 3 cm Breite am Griffende (Fig. 3). Form im ganzen wie bei Nr. 1, nur sind die Kanten noch stärker eingezogen, und das Griffende ist geradlinig, mit

[1]) Vgl. Remling, Geschichte der Abteien und Klöster in Rheinbayern. I. Teil, S. 88 ff.

[1]) Herausgegeben von Dr. C. Mehlis, Leipzig 1885.
[2]) Vgl. Die Bronzezeit in Oberbayern, S. 70.

kurzem Einschnitt in der Mitte, abgeschlossen. Die Grenze zwischen Klinge und Griff läuft parallel dem unteren Griffende, das heißt rechtwinkelig zum Mittelgrat.

3. *Absatzkelt* oder *Absatzbeil* von 16,2 cm Länge und 3,4 cm Schneidenbreite (Fig. 1). Der Absatz ist von der Klinge durch einen 0,6 cm hohen, geradlinigen Steg getrennt; der Absatz ist rechteckig eingetieft. Am Ende bildet letzterer einen schwachen, eingezogenen Kreisbogen.

4. *Absatzbeil* von 15 cm Länge und 3,4 cm Schneidenbreite (Fig. 2). Die Differenz ist auf ursprüngliche Verschiedenheit der *Gußform*, nicht auf Substanzverlust durch Oxydation zurückzuführen.



5. *Nadel* mit Kegelkopf. Länge 22,5 cm (Fig. 6). Der Kopf ist abgeplattet, ohne Durchbohrung. Der leicht anschwellende Hals ist auf 2 cm Länge gerieft.

6. Nadel mit Kegelkopf. Länge 16,5 cm. Der Kopf endigt nicht in einer schwachen Platte, wie Nr. 5, sondern läuft stumpf aus. Der Hals ist stärker als wie bei Nr. 5 angeschwollen, und sowohl unterhalb wie oberhalb der stärksten Anschwellung mit parallel laufenden Riefen bedeckt. (Fig. 7.)

7. Ohrring von 3,2 cm Durchmesser, bestehend in einem kreisförmigen, 0,2 cm starken Draht und einer angehängten eiförmigen Bernsteinperle von 1 cm Länge (Fig. 5). Das Material ist von braunroter Färbung und als Bernstein an einzelnen Stellen noch erkenntlich.

Die hierzu gehörigen Gefäßstücke sind nur Fragmente, die zu mindestens drei verschiedenen Gefäßen gehören.

8. Ein 5,5 cm hoher Gefäßfuß mit dem Reste einer flachen Schale. Farbe gelbrot, Verzierung fehlt. (Fig. 8.)

9. Ein vielleicht hierzu gehöriges Schalenstück von 8 cm Länge, mit spitz auslaufendem Rande. Farbe gelbrot.

10. Ein 6 cm langes Seitenstück einer rötlichen Schale mit 4,5 cm langen, 1,5 cm breiten rechteckigen Stollen. (Fig. 9.)

11. Ein 5,5 cm langes, gelbbraunes Bruchstück. Am Rande mehrere, künstlich (?) eingepreßte Punkte.

Soweit Fundbericht und Beschreibung der Fundstücke!

Aus den nackten Tatsachen geht ferner folgendes hervor:

1. Die Gesamtfunde bilden bei ihrer Verschiedenheit keinen sogenannten Depôtfund, sondern einen geschlossenen Grabfund.

2. Gegen einen geschlossenen Grabfund spricht auch nicht der Ohrring mit Bernsteinperle; die Ohrringe derselben Art kommen zur Bronzezeit in Frankreich vor [1]), und Bernstein wird bereits auf der ligurischen Straße zur frühesten Zeit bis nach Oberitalien exportiert [2]).

3. Nach aller Wahrscheinlichkeit haben wir hier drei Gräber der mittleren Bronzezeit (wahrscheinlich Bestattung) in einem Tumulus zu konstatieren, zu denen folgende Ausrüstungsstücke gehören:

a. 1. Grab = Männergrab mit 1. Absatzaxt und 1. Dolch;

b. 2. Grab = Männergrab mit 2. Absatzaxt und 2. Dolch;

c. 3. Grab = Frauengrab mit den zwei Nadeln, die auf der Brust im und über dem Gewande gekreuzt als Fibel dienten, und dem Ohrring; ein zweiter Ohrring ging verloren.

Daß in der Bronzezeit ein Tumulus für mehrere Gräber diente, ist bekannt. Man vergleiche z. B. das Inventarium der von Ludwig Wunder bei Labersricht in der Oberpfalz untersuchten Grabhügel [1]), außerdem die Grabhügel im Hagenauer Forst [2]).

Wir kommen weiter zur Würdigung dieses für die Mittelrheinlande seltenen Grabfundes in topographischer Beziehung, nachdem aus der Vergleichung die Einzelstücke mit Bronzefunden aus den Rheinlanden [3]) und aus Oberbayern [4]) die Ansetzung der mittleren Bronzezeit [5]) als Periode des Grabinventars feststeht. Von gleichzeitigen Grabfunden ist einschlägig ein im Hagenauer Forst von Nessel gemachter [6]). Der betreffende Tumulus liegt im Waldbezirke Donauberg und enthielt ein Männergrab mit 13 cm langer Gewandnadel, deren Kopf verdickt und mit Querlinien geschmückt ist (vgl. Abb. 7). Der 16 cm lange Bronzedolch zeigt geränderte Griffzunge, Schilfblattklinge und Mittelgrat.

Aus Oberbayern ist hier einschlägig ein im Mühltal (Bahnlinie München-Starnberg) gemachter Tumulusbefund. In einem Steinbau des Hügels 3 fand Prof. Dr. Julius Naue [7]) in

[1]) Vgl. Mortillet, Musée préhistorique, Pl. 89, Nr. 1074: „Palafittes du Bourget".

[2]) Genthe, Über den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden, 2. Aufl., bes. S. 74 bis 80.

[1]) Vgl. Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg, Bd. XV, Heft 1, S. 35 bis 54. Mit 4 Tafeln.

[2]) A. W. Naue, Die Denkmäler der vorrömischen Metallzeit im Elsaß, bes. S. 39.

[3]) Vgl. Schumacher, Kultur- und Handelsbeziehungen des Mittelrheingebietes und insbesondere Hessens während der Bronzezeit, bes. S. 8.

[4]) Vgl. Naue, Die Bronzezeit in Oberbayern, bes. S. 70 (Dolchtypus III) und S. 154 u. 155 (Nadeln = Typus C. u. F.)

[5]) Vgl. auch Lissauer im Correspondenzblatt d. d. a. Gesellschaft, 1905, S. 81. Der 2. Bericht über die Typenkarte konnte nicht mehr benutzt werden.

[6]) Vgl. A. W. Naue, Die Denkmäler der vorrömischen Metallzeit im Elsaß, S. 121, und Einleitung, S. LXXIII.

[7]) Vgl. Die Bronzezeit in Oberbayern, S. 37 u. Taf. XII.

der Richtung von Süden nach Norden ein vermodertes männliches Skelett. Von Beigaben fanden sich:

1. Bronzedolch von 18 cm Länge, mit geradem Abschluß und 4 Bronzenägeln.

2. Spitze eines Bronzemessers.

3. Palstab mit schmalen Seitenrändern (ungarischer Typus; vgl. S. 65).

4. Bronzenadel mit geschwollenem durchlochtem Hals und umgekehrt kegelförmigem Kopf.

Letztere ist der Form nach identisch mit unserer Nadel Nr. 6, nur fehlt hier die Durchlochung. Diese ist das Kennzeichen der älteren Bronzeperiode, während einer etwas späteren Entwickelung das Fehlen des Fadenloches (vgl. J. Naue a. a. O., S. 153 bis 155) angehört. Im großen und ganzen können wir den Mühlbacher Tumulus Nr. 3 als den etwas älteren Bruder des Grabhügels von Klingenmünster bezeichnen; beiden gehört an Bronzebeil, Bronzedolch und Bronzenadel.

Für die Chronologie ist zunächst das Vorkommen der Absatzbeile von Bedeutung, die nach Naue[1]) aus dem Westen kommen und in Oberbayern sehr selten sind. Undset drückt sich über ihre Verbreitung also aus: „Dieser Typus ist offenbar aus Elsaß-Lothringen in das Rheinland eingedrungen. Absatzkelte sind in Frankreich sehr häufig und für diese Gegenden charakteristisch[2]).“ Dieso Ansicht, die auch Schumacher teilt (vgl. auch oben a. a. O.), wird bestätigt durch das Musée préhistorique, wo auf Tafel 67 unter Nr. 677 bis 689[3]) solche „Haches“ und Gußformen aus den verschiedenen Gebieten von Frankreich abgebildet sind. Zweifellos war das Gebiet der Rhône und Seine das Ausgangszentrum für die Verbreitung dieser Beilformen und ihrer Varianten.

Wir treffen deshalb diesen Typus sowohl im Elsaß wie in Lothringen zahlreich, ja vorherrscheud an. Elsaß-Fundorte geben Faudel und Bleicher von Kolmar bis Hagenau, Brumath und Zabern an[4]).

[1]) Schreiben vom 4. März 1905.

[2]) Westd. Zeitschr. f. Geschichte und Kunst, 5. Jahrgang, S. 16.

[3]) Nr. 684 aus Dänemark.

[4]) Vgl. Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace, IV. Publikation, p. 22, 37, 93.

Ebenso geben diese Beilform Winkler und Gutmann als für das Elsaß charakteristisch an[1]).

Das bei Faudel und Bleicher abgebildete Exemplar (a. a. O. S. 37, Nr. 19, 27 u. Pl. I, Fig. 3) von Amerschweiler bis Kolmar, sowie seine Kollegen von Niederbetschdorff, Hagenau, Ehl, Bischofsheim, Straßburg, Pfaffenhofen, Brumath legen den Import der Klingenmünsterer Stücke aus Elsaß nahe. Auch das Grabinventar aus dem Hagenauer Forst stimmt mit den Befunden Klingenmünsters überein[2]).

Im übrigen erscheinen die Absatzbeile auch in Lothringen.

Schumacher erwähnt in seiner Zusammenstellung der „Bronzezeitlichen Depôtfunde Süddeutschlands“[3]) 11 Absatzkelte und 23 Knopfsicheln, gefunden 1867 im Walde von Pouilly, gelegen bei Metz, die jetzt in den Museen von Metz und Nancy aufbewahrt sind. Außerdem sind von Novéant und Tignemont bei Metz[4]) Absatzkelte bekannt.

Da jedoch die Lothringer Formen dem Klingenmünsterer Typus nicht ganz entsprechen[5]), dagegen die Elsässer Absatzaxt identisch ist mit der unserigen, so ist das Natürliche, den Import der Klingenmünsterer Bronzen aus dem benachbarten Teile der westlichen Rheinebene, dem heutigen Elsaß, als gesichert anzunehmen[6]).

Was die Verbreitung der Absatzbeile in der Pfalz selbst anbelangt, so sind hierfür zwei Hauptfundstellen festgestellt, die am Abhange des Hartgebirges und am Altrhein liegen:

1. Dürkheim und Umgebung an der Hart,

[1]) Leitfaden zur Erkennung der heimischen Altertümer, S. 26 u. 27; das Fig. 53 abgebildete Exemplar entspricht denen von Klingenmünster.

[2]) Vgl. A. W. Naue, a. a. O. S. 162 bis 163, Hügel 40, Fdst. 3.

[3]) Vgl. Separatabdruck, S. 91, Nr. 4; außerdem „Die Kleinaltertümer des Museums der Stadt Metz“, S. 36.

[4]) Vgl. die Kleinaltertümer des Museums der Stadt Metz, S. 36.

[5]) Ob die im Walde von Pouilly gefundenen Kelte wirklich Absatzkelte sind, ist zweifelhaft; vgl. „Die Kleinaltertümer“, S. 36 und Lindenschmit a. a. O.; die Form der Funde von Noveant und Tignemont, abgebildet bei Lindenschmit, „Altertümer unserer heidnischen Vorzeit“, Bd. 1, Heft 1, Taf. IV, Fig. 32 von Bingen, mit starken Lappen an den vorderen Rändern.

[6]) Vgl. A. W. Naue, a. a. O. S. LXXX bis LXXXI, 162, 163 und 334.

2. Schifferstadt am Altrhein [1]).

Dort sind zwei Absatzbeile festgestellt und zwar Einzelfunde. Hier wurde der bekannte „Goldene Hut“, der einen Clou der prähistorischen Abteilung des Nationalmuseums zu München bildet, im Jahre 1835 in der Gewanne Griesgarten zusammen mit drei Absatzbeilen auf einer zerbröckelten Unterlage (Leder oder Kuhhaut?) zufällig aufgefunden [2]).

Wenn Dr. Hager im Katalog des bayerischen Nationalmuseums (Bd. IV, S. 75) als Zeitstellung für den „Goldenen Hut“ „um 400 v. Chr.“ angibt, das heißt, diesen in den Beginn der La-Tène-Periode setzt, so hat er sowohl die Technik des Hutes, die auf gleicher Stufe wie die des Goldschmuckes von Troja-Hissarlik und der Schatzgräber von Mykenä steht, wie die Bedeutung der drei Absatzbeile aus Bronze außer acht gelassen. Später als das Ende der mittleren Bronzezeit, das heißt nach Naues Berechnung [3]), später als etwa 1100 v. Chr., kann die Gebrauchszeit von „Hut“ und Absatzbeilen unmöglich angesetzt werden, womit auch Schumacher im ganzen übereinstimmt, wenn er den Schifferstadter Fund in die Übergangsperiode zwischen Bronzezeit und Hallstattperiode setzt (vgl. Die bronzezeitlichen Depôtfunde Südwestdeutschlands, Nr. 7, S. 92).

Der Zweck des „Goldenen Hutes“ kann nicht mehr zweifelhaft sein; es ist die Kopfbedeckung eines Fürsten der mittleren Bronzezeit, für dessen Chronologie die wohl und unverletzt erhaltenen drei rotbraunen haches à talons „mit geradliniger Rast“ den nötigen Fingerzeig geben. Vergleichen wir auf unserer „Archäologischen Karte der Pfalz und der Nachbargebiete, sowie nach den Angaben von Fandel und Bleicher [4]) die Fundstellen, so beobachten wir zwei parallele Reihen von Bronzezeit-Tumulis und Bronzezeit-Einzelfunden. Die eine läuft vom Oberrhein her aus Elsaß längs des Hartgebirges von Altenstadt über Klingenmünster nach Neustadt, Dürkheim, Grünstadt, Alzey, Bingen, die andere längs der Altrheine von Straßburg her über Bischweiler, Selz, Germersheim, Knittelsheim, Speyer, Schifferstadt, Worms, Oppenheim nach Mainz [1]). Auf ihrer Grundlage erbauten die Römer nach $1^1/_2$ Jahrtausenden ihre zwei Militärstraßen.

Zweifellos kam der Kulturstrom, der die Bronze mit sich führte, nach Lissauers [2]) Beobachtungen von Italien und der Westschweiz her durch das Rhônethal und zwar in der ältesten Bronzeperiode mit Flach- und Randäxten schwächer, in der mittleren, die außer der Bronze auch goldene Schmucksachen mitführte, stärker in das Rheinland. Derselbe Handelsgeist der Vorzeit brachte hierher an das Hochufer des Rheines den „Goldenen Hut“ mit seinen Absatzbeilen, und führte dorthin nach Nordwesten an das Ufer der Vienne nach Avanton bei Poitiers sein Gegenstück [3]), dessen Spitzhaube nur höher ist, dessen Technik und Ornamentik aber genau mit dem Schifferstadter Königsschmuck übereinstimmt und auf assyrische Vorbilder hinweist. Auch der Klingenmünster Bronzefund spricht zu uns: Ex oriente lux.

Nachtrag.

Eine weitere Bronzezeitstation wurde im Jahre 1900 bei Waldarbeiten in der Nähe von Dorf Silz, das 6 km westlich der obigen Fundstelle im Klingbachtale liegt, festgestellt. In der „Winkelhalde“, 1 km südwestlich von Silz, stieß ein Waldarbeiter im Waldboden und zwar in einer Tiefe von 0,40 m auf ein wohlerhaltenes Bronzemesser (vgl. Fig. 10). Da auch Steine dabei lagen, handelt es sich hier wahrscheinlich um einen verschleiften Grabhügel. Es hat die Form eines schwach gebogenen S und eine

[1]) Vgl. Archäologische Karte der Pfalz und der Nachbargebiete, Text S. 27 u. 31.

[2]) Literatur vgl. Mehlis, Studien, 3. Abt., S. 50 bis 51; Schumacher, a. a. O. S. 92, Nr. 7, Lindenschmit, a. a. O. Bd. I, Heft 10, Taf. IV, Fig. 1 u. 1a; Hager, Katalog des bayerischen Nationalmuseums, IV. Teil, S. 74, Nr. 390 bis 392. Kopien des Goldenen Hutes in den Museen zu Mainz, Speyer, Dürkheim. — Während des Druckes wird noch ein eigenartiges Absatzbeil von Knittelsheim zwischen Landau und Germersheim bekannt.

[3]) Vgl. Die Bronzezeit in Oberbayern, bes. S. 262 bis 263. Montelius geht noch um etwa vier bis fünf Jahrhunderte höher hinauf; vgl. Chronologie der ältesten Bronzezeit, bes. S. 195 bis 196.

[4]) a. a. O. S. 17 bis 126, mit den Tafeln 1 bis 15.

[1]) Vgl. für die Pfalz des Verfassers angeführte Karte und Heintz, „Die Pfalz unter den Römern“, Text S. 41 bis 57 und Karte hierzu.

[2]) Zeitschrift für Ethnologie 1904, S. 541.

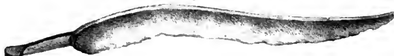
[3]) Lindenschmit, a. a. O. I, 10. 4, Fig. 2 und Text hierzu.

Gesamtlänge von 20,8 cm. Auf die Klinge kommen 16,8 cm, auf die Griffangel 4 cm. Die Klinge weist verstärkten Rücken auf. Die Griffangel ist vierkantig gebildet und läuft in eine zweikantige Zuspitzung, eine Zunge, aus, die 1 cm lang und abgefeilt ist. Die Klinge trug nach der Schilderung des Finders eine bogenförmige Ornamentzierde, die er beim Abreiben leider entfernt hat.

Bronzemesser der jüngeren Bronzezeit an, während der Klingenmünsterer Fund einer älteren Phase der Bronzeperiode zuzuschreiben ist.

Die Verbreitung dieses Messertypus hat Naue (vgl. die Bronzezeit in Oberbayern, S. 107, Anmerkung 1) genau angegeben und ihn mit IIa bezeichnet. Danach reicht er von Mittelitalien bis nach Mecklenburg und ist besonders zahlreich in den Pfahlbauten der Schweiz, Mörigen,

Fig. 10.



Der in der Pfalz seltene Typus[1]) eines Bronzemessers ist nach Schumacher (vgl. die Handels- und Kulturbeziehungen Südwestdeutschlands in der vorrömischen Metallzeit I, S. 268 und Tafel, Fig. 9) konstatiert von Kannstatt, Münster und Ensingen bei Vaihingen a. d. E. und gehört zu den importierten Gegenständen des schweizerisch-italischen Typus. Nach Naue (Brief vom 22. August 1905) gehört dieses

[1]) Unseres Wissens das erstemal in Silz hergestellt. Das Stück erwarb der Verfasser.

Auvernier, Wollishofen vertreten[1]). Aus dem Elsaß ist ein Exemplar von Niederbronn und zwar aus einem Tumulus bekannt.

An das letztere Vorkommen schließt sich das Silser Messer an. Es weist, wie der Klingenmünsterer Fund, nach dem Süden und zwar auf Italien und die Westschweiz hin; q. e. d.

[1]) Vgl. auch Heierli, Urgeschichte der Schweiz, S. 215, 216, 271 u. 272; E. von Tröltsch, Die Pfahlbauten des Bodenseegebietes, S. 157; Fig. 282: Das Messer von Mörigen ist identisch mit dem Silzer.

XIII.

Die Maskentänze der Indianer des oberen Rio Negro und Yapurá.

Nach einem vor der IV. Deutschen und Österreichischen Anthropologen-Versammlung in Salzburg gehaltenen Vortrag.

Von Dr. **Theodor Koch-Grünberg.**

Mit 5 Abbildungen.

Eins der wichtigsten Ergebnisse meines fast zweijährigen Aufenthaltes unter den freien Indianerstämmen des oberen Rio Negro und Yapurá (1903 bis 1905) ist ein genaues Studium der Maskentänze, die uns in das entwickelte dämonische Religionssystem dieser Indianer einen tiefen Einblick gewähren [1]).

Da ich mich auf meinen Reisen möglichst den Sitten und Gebräuchen der Indianer anpaßte, mehrere Idiome hinreichend beherrschte und von den Indianern ganz als einer der ihrigen betrachtet wurde, so erfuhr ich über ihre Anschauungen vieles, das dem Forschungsreisenden bei flüchtigem Aufenthalt entgeht.

Fig. 1.



Antanz der Masken.

[1]) Die Maskentänze und ihre Beziehung zum Dämonenkult wurden zum erstenmal eingehender behandelt von Richard Andree in seinem ausgezeichneten Werk: Ethnographische Parallelen und Vergleiche. Neue Folge. S. 107 bis 165, besonders S. 109 bis 117. Leipzig, 1889.

So karnevalistisch diese grotesken Vermummungen mit ihren Fratzengesichtern auf den ersten Anblick anmuten, so handelt es sich doch bei diesen Tänzen in erster Linie nicht um einen tollen Maskenscherz, sondern um eine sehr ernste Sache, eine Totenfeier.

Sobald ein Indianer gestorben ist, wird er unter lautem Klagegeschrei sämtlicher Anverwandten in seinem Boot inmitten des Hauses, das ihm zu Lebzeiten zur Wohnung diente, begraben. Die folgende Woche vergeht unter angestrengter Arbeit aller Dorfbewohner. Die Weiber bereiten den Festtrank, ein aus Mandiokawurzeln oder Palmfrüchten oder Mais hergestelltes, wenig alkoholisches Getränk, dem zur rascheren Gärung gekaute Masse zugesetzt wird; die Männer verfertigen Maskenanzüge aus dem dichten weißen Bast eines Laubbaumes und bemalen sie mit je nach der Bestimmung verschiedenen, geschmackvollen Mustern. Ein Behang aus gelben Baststreifen bedeckt die Beine der Tänzer. Die ebenfalls mit gelben Baststreifen verzierten Ärmel sind aus stärkerem rotem Bast hergestellt. Ist alles fertig, so beginnen gegen 3 Uhr nachmittags die Maskentänze, die bis zum folgenden Morgen dauern. Sie werden nur von den Männern ausgeführt, aber im Beisein der Weiber und Kinder. (Fig. 1.)

Fig. 2.



Tanz der Schmetterlinge.

Alle diese Masken stellen Dämonen dar. Die Phantasie des Indianers bevölkert die ganze Natur mit bösen und guten Geistern, die auf Leben und Sterben einen großen Einfluß ausüben. Keine Krankheit, zumal keine innere, deren Wesen der Indianer sich nicht erklären kann, führt er auf natürliche Ursachen zurück, vielmehr schreibt er Krankheit und Tod, wie überhaupt alles Unheil stets der Rache eines zauberkundigen Feindes oder bösen Geistes zu. Dieses Suchen nach der verkörperten Ursache aller Leiden spricht sich auch in den Maskentänzen aus. Hier treten redend und handelnd alle Geister mit ihrem Gefolge von Tieren des Wassers, der Erde und der Luft, die aber wiederum Dämonen darstellen, zum Teil mit vorzüglicher Mimik auf.

Der Dämon steckt in der Maske, ist in ihr verkörpert und geht auch auf den jeweiligen Tänzer über, der sich mit der Maske bekleidet.

Am frühen Morgen, nach Ausgang des Totenfestes, werden die Masken auf dem Dorfplatz auf Stöcken aufgepflanzt, an den Ärmeln eng miteinander verknüpft und angezündet. Unter dem lauten Klagegeschrei der ganzen Trauergesellschaft brennt die lange Reihe ab. Die Dämonen aber verlassen ihren vorübergehenden Aufenthaltsort und kehren in ihre meist auf einem hohen Gebirge oder in einer Stromschnelle gelegene Wohnung zurück.

Sie sind unsichtbar den gewöhnlichen Sterblichen, nur der Zauberarzt kann sie vermöge seiner übernatürlichen Kraft sehen und mit ihnen sprechen.

Ich hatte während meines fast zweijährigen Lebens unter den Indianern Gelegenheit, bei verschiedenen Stämmen derartigen Totentanzfesten beizuwohnen und eine große Anzahl dieser Maskenanzüge, etwa 130 Stück, für das Berliner Museum zu erwerben, unter denen sich etwa 80

verschiedene befinden, ein Beweis, wie stark bevölkert der Indianer sich seine Dämonenwelt vorstellt. Es sind teils Tiergeister, teils mehr oder weniger böse Geister in menschlicher Gestalt, männliche und weibliche, Riesen und Zwerge, die durch diese mimischen Tänze versöhnt und von weiterem Unheil abgehalten werden sollen[1]).

So harmlos manche dieser Tiere im gewöhnlichen Leben sind, so unheilbringend ist der Dämon, der sich in ihnen verkörpert.

Ich führe hier nur einige der hauptsächlichsten Tanzdämonen an. So ist der große azurblaue Schmetterling[2]), Tatáloko[3]), der mit seiner leuchtenden Farbenpracht das Auge entzückt und wie ein herabgekommenes Stückchen Himmel anmutet, einer der gefährlichsten Dämonen. Er hat seinen Sitz in der Yuruparý-Cachoeira, dem obersten und höchsten Fall des an Stromschnellen so reichen Rio Caiarý-Uanpés, wo er in einem großen Topf die Malaria braut, so daß alle, die von dem Wasser trinken, krank werden. In der Tat tritt an dem sonst so gesunden Fluß oberhalb dieses Kataraktes, wohl infolge des dort ganz anderen, weißen, fast stagnierenden Wassers, Malaria auf, was ich leider an meinem eigenen Leibe erfahren mußte.

Die Maske des Schmetterlings ist durch die aus Flechtwerk hergestellten, mit bunten Mustern bemalten Flügel, die zu beiden Seiten des Kopfes angenäht sind, und dem aus Cipó (Schlingpflanze) gebogenen Rüssel wohl charakterisiert. Die zackige Zeichnung auf der Brust des Maskenkörpers deutet das Flattern des Schmetterlings an. Der Tänzer trägt in der einen Hand das Attribut der unheilvollen Tätigkeit seines Dämons, die Trinkschale, wider die er im Takt mit einem Stäbchen schlägt. (Fig. 2.)

Fig. 3.



Tanz des Waldgeistes Makakö.

Ein anderer gefürchteter Dämon ist eine kleine Blattwanze, Budyaúõho, die in den Pflanzungen der Indianer wohnt. Sie stößt gerösteten Pfeffer in einem kleinen Mörser aus Ambaúvaholz[1]) und streut den feinen Staub in die Luft, so daß er den Leuten, die in der Pflanzung arbeiten, in die Augen fliegt und sie triefäugig macht.

Die auch in Wirklichkeit mit Recht gefürchtete, da sehr giftige Vogelspinne[2]), Mắka, gehört zu den schlimmsten Vertretern der Dämonenwelt. Sie sammelt „Krankheitsgift“ in fünf Blatttütchen, die sie nebeneinander an einen Faden bindet und dann im Wald über den Köpfen der Leute ausschüttelt, so daß das Gift auf sie fällt und sie krank macht. Beim Tanz hält sie die Schnur mit den verhängnisvollen Bündelchen mit beiden Händen vor sich und drückt sie jedesmal nach

[1]) Über diese magische Beeinflussung der Dämonen durch mimische Nachahmung ihrer Handlungen vgl. die vortreffliche Schrift von P. Ehrenreich: Die Mythen und Legenden der südamerikanischen Urvölker. S. 25, 26. Berlin 1905.

[2]) Morpho spec.

[3]) Sämtliche Maskennamen sind der Kobéuasprache entnommen.

[1]) Cecropia concolor W. — [2]) Mygale spec.

einigen Schritten im Takt wider den Leib, wobei sie den Oberkörper rasch vorwärts beugt und mit dem rechten Fuß aufstampft.

Unter den Dämonen in menschlicher Gestalt gehören der bebartete Zwerg Mäkukö und seine Frau Mäkuko zu den gefährlichsten. Mäkukö ist ein schlimmer Waldgeist, der den Jäger foppt, indem er ihm die Beute vor der Nase wegschießt, der aber auch gelegentlich Menschen mit seinen Giftpfeilen tötet. Sein Tanz gibt die Jagd mit dem Blasrohr in trefflicher Pantomime wieder und zeigt, wie er allmählich das Wild beschleicht, endlich zu Schuß kommt (Fig. 3) und den angeschossenen Affen — eine aus Baumbaststreifen geknüpfte Figur, die er beim Tanz am linken Arm trägt — mit dem Blasrohr — seinem langen, mit Baststreifen verzierten Tanzstab — völlig totstieht, wobei der Tänzer das angstvolle Pfeifen des Tieres naturgetreu nachahmt.

Gefürchtete Gesellen sind auch das Riesenpaar, der gräuliche Kohäkö und seine Frau Kohäko. Sie töten Leute im Wald, indem sie mit jeder Hand einen Baumstamm fassen und auf sie werfen. Beim Tanz tragen beide in der rechten Hand als Zeichen ihrer Mordlust einen dicken Knüppel, mit dem sie taktmäßig aufstampfen. (Fig. 4.)

Fig. 4.



Tanz des Waldgeistes Kohäkö und seiner Frau Kohäko.

Die Maskentänze finden teils im gewöhnlichen weitausgreifenden Indianertanzschritt statt, teils werden dabei die charakteristischen Bewegungen des betreffenden Tieres nachgeahmt.

So hält der Tänzer des schwarzen Aasgeiers, Kanälämi[1]), mit beiden Händen einen Stock wider den Nacken und ahmt durch Hin- und Herschwanken des Oberkörpers den watschelnden Gang dieses Vogels nach, den seine mächtigen Schwingen in seinem unendlichen Element der Sonne entgegentragen, während er sich auf der Erde mit balancierenden Flügeln nur langsam und unbeholfen fortbewegt.

Der Jaguartänzer, Yauí, dessen Maske die bunte Fellzeichnung seines Vorbildes[1]) trägt, hüpft mit stark gebeugtem Oberkörper in katzenartigen Sprüngen wild umher und entlockt einem Bambusrohr, das bisweilen noch der besseren Resonanz wegen in einem Topf steckt, dumpfe Laute, die entfernt an das Heulen der gefürchteten Bestie erinnern. (Fig. 5.)

Wohl der interessanteste Tanz bei diesen Maskenfesten war ein Phallustanz, ein Fruchtbarkeitstanz, der Segen über das ganze Dorf und alle seine Bewohner bringen sollte, gleichsam als Ersatz für den Abgang des Toten. An diesem Phallustanz können alle Masken unterschiedslos teilnehmen. Trotz der grotesken Bewegungen wird er sowohl von den Tänzern wie von den Zuschauern als eine durchaus ernste Sache aufgefaßt.

So sehen wir auch diese Maskentänze von denselben Grundmotiven geleitet, wie sie auf der ganzen Welt bei fast allen Maskentänzen religiösen Charakters maßgebend sind: Dämonenvertreibung und Fruchtbarkeitserzeugung[2]).

[1]) Urubú der Brasilianer. Cathartes foetens Ill.

[1]) Felis Onza.

[2]) Vgl. K. Th. Preuss, Phallische Fruchtbarkeitsdämonen als Träger des altmexikanischen Dramas.

Die feierlich getragenen Weisen, die diese Maskentänze stets begleiten, bewegen sich in wenigen Tönen, klingen jedoch nicht unmelodisch und zeichnen sich durch strengen Rhythmus aus, der durch den Tanzschritt scharf accentuiert wird. Die Texte sind uralt und — auch von den Indianern — nur noch zum geringen Teil zu deuten. Bisweilen bestehen sie nur aus den Naturlauten des betreffenden Tieres mit wenigen lakonischen Worten verflochten in endloser Wiederholung.

So lautet der Gesang des Jaguartänzers, der das dumpfe Heulen des Raubtiers gut wiedergibt[1]):

1. Strophe.

Yalulú yauí
yalulú yauí
yauí yauí
yalulú yauí
ôhô--hó.

2. Strophe.

Yauí yauí yalulú yauí
yauí yauí yalulú yauí
yalulá yuá
yauirá lí maniká
yalulú yauí
âhâ--hô.

3. Strophe.

Yauí yauí yalulú yauí
oatyá pirá yauí
yalúluá maniká
ôhô--hó.

Fig. 5.



Tanz des Jaguars.

Der flotte Rhythmus im Gesang der Wasserjungfer, Umânahokö, charakterisiert trefflich das gaukelnde Spiel dieses munteren Insekts[1]):

Kâna kualí kualí
kâna kualí kualí
kâna kuamânika
kâna kualí
kâna kualí
hó--hó.

Diese Maskentänze sind dem großen Volke der Kobéua eigen, das die Zuflüsse des oberen Içána und Caiarý-Uaupés, der beiden größten rechten Nebenflüsse des oberen Rio Negro, besetzt hält.

Auf meiner letzten Durchquerung, die mich vom Quellgebiet der Uaupés-Zuflüsse durch unerforschte Gegenden zum Rio Yapurá führte, fand ich am Rio Apaporís, einem linken Nebenfluß des letzteren, auch bei den Stämmen der Yahúna u. a. Maskentänze, die in ihrer Ausübung und in der Beschaffenheit der Masken zwar wesentlich von denen der Kobéua abweichen, deren tiefere Bedeutung jedoch ebenfalls in dem Dämonenkult wurzelt[2]).

So ziehen sich diese Maskentänze, die uns den besten Aufschluß über das geistige Leben

Archiv für Anthropologie 1903. Neue Folge. Bd. I, Heft 3, S. 129 ff. — Vgl. auch Marie Andree-Eysn, Die Perchten im Salzburgischen. Ebenda 1905, Bd. III, Heft 2, S. 1 bis 22 des Sonderabdrucks; bes. S. 18 bis 21.

[1]) Im November 1903 bei den Kâua des Rio Aiarý, eines rechten Nebenflusses des oberen Rio Içána, notiert.

[1]) Im Dezember 1904 bei den Kobéua des Rio Cuduiarý, eines linken Nebenflusses des oberen Rio Caiarý-Uaupés notiert.

[2]) Vgl. meine Abhandlung im Globus, Bd. LXXXVIII, S. 90 und Fig. 8: Opaina-Maskentänzer. Außer den dort abgebildeten Maskenanzügen mit den eigentümlichen zylindrischen Kopfaufsätzen aus leichtem Holz haben diese Stämme Gesichtsmasken aus Pech, die auf Baumbast aufgetragen sind. Auch von diesen Masken konnte ich Exemplare für das Kgl. Museum für Völkerkunde zu Berlin erwerben.

dieser Naturvölker geben, fast ununterbrochen durch das ganze riesige Gebiet — denn auch die Stämme zwischen Yapurá und Içá haben sie nach meinen Erkundigungen[1]) — vom oberen Rio Negro bis zu den Tikúna des Amazonenstroms, wo sie bereits Spix und Martius zu Beginn des vorigen Jahrhunderts beobachtet haben[1]).

[1]) Über die Maskentänze der Yuri zwischen Yapurá und Içá berichtet schon Martius, Reise in Brasilien. Bd. III, S. 1227 ff. München 1823 bis 1831.

[1]) Vgl. Spix bei Martius, a. a. O. Bd. III, S. 1188 und Tafel 28 im Atlas: „Festlicher Zug der Tecunas". Im Süden des Amazonas hat Ehrenreich bei den Karayá des Araguay dämonische Maskentänze nachgewiesen, die er mit Recht als „die erste Spur einer Kultur" bezeichnet. Vgl. Beiträge zur Völkerkunde Brasiliens. S. 34 ff., besonders S. 38. Berlin 1891.

Das im vorhergehenden Gegebene bildet nur einen kleinen Teil des großen Materials, das ich gerade über diese interessanten Gebräuche während meiner Reisen gesammelt habe und hoffentlich noch im Laufe des nächsten Jahres einem größeren Publikum zugänglich machen kann.

XIV.

Beiträge zur Kenntnis des Quartärs in den Pyrenäen.

Von Dr. Hugo Obermaier.

Mit 5 Abbildungen im Text und Tafel XL, XLI.

(Erster Teil.)

I. Das Garonnebecken zwischen Toulouse und Martres.

Die Ablagerungen der Garonne zwischen Toulouse und Martres (Haute-Garonne) sind in stufenförmigen Absätzen, die von Westen nach Osten abfallen, über das Miocän ausgebreitet, das hier allenthalben ihr Liegendes bildet. Man pflegte deren seit geraumer Zeit drei zu unterscheiden, die auch auf den Blättern der geologischen Spezialkarte (Toulouse und Auch) dargestellt sind. M. Boule[1]) verzeichnet sie, indem er von einem oberen Plateauschotter (diluvium des plateaux) und zwei darunterliegenden Talterrassen spricht[2]). Er erwähnt bei dieser Gelegenheit, daß die untere dieser Terrassen sich stellenweise, so bei Martres, in zwei Absätze gliedere, die aber nur sekundärer Art seien und jedenfalls ein und derselben geologischen Epoche angehörten. Meine eigenen Untersuchungen in dem genannten Gebiete zeigten mir zur Gewißheit, daß dort neben der oberen Decke drei verschiedene und völlig voneinander getrennte Talterrassen vorliegen, so daß hier im ganzen von vier Schottern gesprochen werden muß. Diese will ich im folgenden behandeln, beginnend bei der jüngstquartären, vierten Terrasse. Das beigegebene Kärtchen (Fig. 1) wird es dem Leser erleichtern, dem Texte zu folgen.

1. Die vierte Terrasse (basse terrasse) zu 15 m.

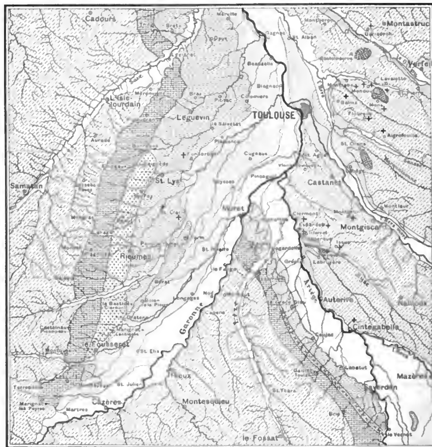
Diese letzte quartäre Terrasse ist außerordentlich entwickelt auf der ganzen Strecke von Martres bis Toulouse und Merville (am Nordrande der Karte), so daß ihr eine Länge von 70 km zukommt, welcher (bei Cugnaux) eine größte Breite von 11 km entspricht. Ihr Gefälle erniedrigt sich von 285 m (Martres) auf 127 m (Merville), wobei sie sich im Mittel 15 m über der heutigen Talebene der Garonne erhebt. Toulouse selbst steht auf einem östlichen Lappen dieser Niederterrasse, der sich allerdings garonneabwärts ziemlich verflacht und zu dessen Bildung auch der Hers beigetragen hat. Die petrographische Zusammensetzung charakterisiert diese jüngste Ablagerung als verhältnismäßig jung; sie wird von Kiesen und Sanden gebildet, die große Frische und treffliche Erhaltung aufweisen und im wesentlichen aus Graniten, Quarzen, Quarziten, Granuliten, Schiefern und Kalken be-

[1]) M. Boule, Le plateau de Lannemezan et les alluvions anciennes des hautes vallées de la Garonne et de la Neste. Bull. des serv. de la carte géolog. de la France, No. 43, Tom. VI, 1894—1895, p. 3.

[2]) Auf dem gleichen Standpunkte steht E. Harlé, Notes sur la Garonne. Soc. d'hist. nat. de Toulouse, XXXII, 1899, und F. Garrigou, L'utilisation industrielle et agricole des nappes phréatiques des vallées sous-pyrénéennes. — Mémoires de l'Acad. des sc. inscript. et b. l. de Toulouse, X. sér. Tome V, 1904. L. A. Fabre, Le sol de la Gascogne (Géographie, Paris, XI, 1905, Nr. 4 bis 6) beschäftigt sich nicht mit dem Garonnegebiet unterhalb Martres. Er erwähnt nur vorübergehend, daß die Hochterrassen (hautes terrasses) der Garonne (Rieumes und Boconne) dem jüngsten Pliocän angehörten und jünger seien als das Plateau von Lannemezan.

Fig. 1.

Das Garonne-Becken bei Toulouse.



0 5 10 20 km.

Erklärung:

Grundgebirge	Obere Decke	Zweite Terrasse
Dritte Terrasse	Vierte Terrasse	Isolierter Höhenschotter
Hypothetische zweite Terrasse der Ariège	Alluvium	+ Paläolithische Fundstätte.

stehen. Der tiefe Patina der Quarzite zeigt in vielen Fällen an, daß diese Terrasse teilweise auf Kosten der höheren, älteren gebildet wurde. (Die gleiche Beobachtung läßt sich auch für die dritte, bzw. zweite Terrasse machen.) Zweifellose Lößbedeckung konnte ich nirgends mit Sicherheit feststellen.

2. Die dritte Terrasse (terrasse moyenne) zu 55 m.

Ehemals jedenfalls bis Martres, der Ausgangspforte der Garonne aus den kleinen Pyrenäen, reichend, wurde diese Terrasse im Süden zum großen Teil von der älteren Garonne abgetragen, deren Bett durch die heutige 15 m-Stufe angezeigt ist. So setzt die dritte Terrasse, abgesehen von einem erhaltenen kleineren Reste bei Mondavezan (305 m), erst bei Gratens (auf 260 m Höhe) ein und fällt bis Merville (168 m), was einer Länge von 48 km entspricht. Die größte Breite dieser dritten Terrasse beträgt 12 km (bei Leguevin), ihr mittlerer Abstand von der heutigen Talebene 55 m. Wenn auch im allgemeinen die Bestandteile dieses Schotters die gleichen sind, wie jene des vorher besprochenen, so macht sich doch in ihrer Erhaltung bereits ein wesentlicher Unterschied geltend: Die Granite dieser Terrasse sind bereits sehr mürbe, die Granulite und Schiefer stark alteriert, die Quarzite nehmen an Zahl und Volumen zu. Die Oberflächenbedeckung dieser Terrasse besteht aus typischem Löß, der allerdings nirgends größere Mächtigkeit zu erreichen scheint; eine aërile Bildung, wurde er vielfach durch die Winde wieder abgetragen, welche über die großen Ebenen hindernislos fegen. Am mächtigsten entwickelt erscheint er eben deshalb an den Steilrändern, die den Übergang von einer Terrasse zur anderen (mit Ausnahme der vierten) bilden, und wo das anstehende Miocän eine Schutzwand für ihn darstellt.

3. Die zweite Terrasse (haute terrasse) zu 100 m.

Sie setzt in Le Fousseret (auf 320 m Höhe) ein und endet bei Bonrepos (259 m) und erreicht somit eine Länge von 36 km, während ihre größte Breite bei La Bastide-Clermont 5 km beträgt. Diese zweite Terrasse hebt sich morphologisch mit außerordentlicher Schärfe von den Stufen über bzw. unter ihr, was auch die folgenden Zahlenwerte deutlich erkennen lassen.

Höhe der	Mondavezan	La Bastide-Clermont	Beaufort	Saiguède
	m	m	m	m
Oberen Decke	372	345	325	312
Zweiten Terrasse	—	300	273	260
Dritten Terrasse	305	255	225	209
Vierten Terrasse	260	225	180	165

Die vorstehenden Höhenverhältnisse zeigen zur Genüge, daß diese neue Terrasse sich zwischen die obere Decke und die dritte Terrasse (die „terrasse supérieure“ M. Boules), aber nicht zwischen diese letztere und die vierte Terrasse (die „terrasse inférieure“ des gleichen Autors), einschaltet und nicht als sekundäre Abgliederung der Niederterrasse gedeutet werden kann. Dies geht auch aus der petrographischen Zusammensetzung hervor, hinsichtlich welcher sie sich als ungleich älter als die unter ihr liegenden Schotterstufen zu erkennen gibt und eng an die „obere Decke“, von der ich im folgenden zu sprechen habe, anschließt. Sie beide sind typische, magere Schotter, in denen sich fast nur mehr die Quarze und Quarzite erhalten haben, die sehr patiniert sind. Die Granite und dergleichen sind völlig zerrieben und zersetzt und haben einen wesentlichen Anteil zur Bildung des Lehmes beigetragen, welcher die Oberfläche bedeckt und die erhaltenen zitierten Gesteinsarten einschließt. Nur in ganz tiefen Aufschlüssen kann man an der Basis noch Granite vorfinden, doch in denkbar mürbem, brüchigem Zustande. Löß bedeckt sowohl die zweite Terrasse wie die obere Decke, und hat sich in mächtigeren Schichten nur in den Talschluchten erhalten, die zahlreiche Bäche seit Ablagerung der oberen Decke in die Terrassen eingeschnitten haben. Es besteht kein Zweifel, daß diese neue, zweite Terrasse, die man zur leichteren Verständigung als 100 m-Terrasse bezeichnen könnte, wenn diese Ziffer auch nur das Mittel für ihren unteren Verlauf darstellt, sich ehedem weiter gegen Norden, in der Richtung gegen Leguevin erstreckte, aber großenteils der Garonne in einer Epoche zum Opfer fiel, da diese das Gebiet der dritten Terrasse als Flußbett innehatte.

4. Die obere Decke (Gravier des plateaux) zu 150 m.

Die obere Decke weist von Martres bis Levignac eine Länge von 57 km auf, der (bei Empeaux) eine größte Breite von $6^1/_2$ km entspricht. Das Unerläßlichste über ihre petrographische Zusammensetzung und Oberflächenbedeckung wurde bereits bei Besprechung der zweiten Terrasse gesagt; des weiteren habe ich auf sie nach Behandlung des Plateaus von Lannemezan zurückzukommen. Die obere Decke kennzeichnet den Weg, den die älteste Garonne ehedem genommen, bevor sie, in vier großen Etappen, rund 150 m in ihr derzeitiges Flußbett hinabstieg, das gegenwärtig bereits so weit gegen Westen gerückt ist, daß es am Fuße der Molasse angelangt ist, die (100 m höher) als Oberflächenbedeckung die ältesten Schotter der Ariège trägt. Die Schotter der oberen Decke der Garonne wurden in einem ältesten Flußbette abgelagert, welches in das weiche, ehedem zweifellos höhere Miocänterrain eingeschnitten war. Dieses letztere hat sich im Laufe der langen, seitdem verstrichenen Zeiträume wesentlich erniedrigt, indes der von den Schottern bedeckte Teil durch eben diese gegen die Verwitterung und Abtragung wirksam geschützt wurde. Aus diesem Grunde ist die obere Decke schließlich zu einem das Garonnebecken beherrschenden Plateau geworden und bildet heute auch die Wasserscheide für einen Teil des Save- und Garonnelaufs[1]).

[1]) Der klareren Übersichtlichkeit halber wurden die zahlreichen kleinen Erosionstäler, welche die obere Decke zergliedern, in der Übersichtskarte (Fig. 1) nicht weiter aufgenommen und berücksichtigt.

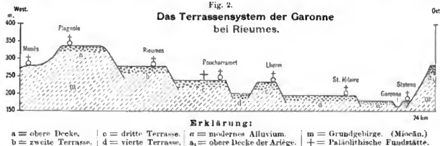


Fig. 2.
Das Terrassensystem der Garonne bei Rieumes.

Erklärung:
a = obere Decke. | c = dritte Terrasse. | α = modernes Alluvium. | m = Grundgebirge. (Miocän.)
b = zweite Terrasse. | d = vierte Terrasse. | a_1 = obere Decke der Ariège. | + = Paläolithische Fundstätte.

Die Teile der oberen Decke und dritten Terrasse, welche (im Nordwestwinkel der beigegebenen Karte) die nördliche Fortsetzung der linksufrigen Terrassen der Garonne jenseits des Savedurchbruchs bilden, konnte ich nicht selbst aufnehmen. Ich nahm ihre Bestimmung und Abgrenzung an der Hand der geologischen Spezialkarte (Blatt Toulouse) vor; die Höhen- und Gefällsverhältnisse schließen sich derart übereinstimmend an jene südlich des Durchbruchtals der Save an, daß ich an der Richtigkeit dieser Einträge zu zweifeln keine Veranlassung habe.

Der Nachweis von vier Terrassen (Schotterstufen) im Garonnegebiet ist nicht ohne Interesse für die Geologie der Pyrenäen überhaupt. Bereits Dufrénoy und Élie de Beaumont[1]) hatten aus dem Vorhandensein von drei getrennten Schotterstufen im Subpyrenäengebiete auf eine dreimalige Wiederholung des „Diluvialphänomens" geschlossen, dessen wahrer Charakter ihnen noch unbekannt war. A. Penck[2]) sprach 1883 als erster die Vermutung aus, daß die Schotter der Pyrenäenflüsse fluvioglazialer Natur und eben deshalb von hoher Bedeutung für das Eiszeitproblem seien. Es entspreche nämlich jeder Kälteperiode (Eiszeit) eine Periode der Aufschüttung einer fluvioglazialen Schotterterrasse außerhalb der Endmoränen, während umgekehrt die Interglazialzeiten eine Phase der Talerosion darstellten. Daher

[1]) Explication de la carte géologique III, p. 173. Paris 1873.

[2]) A. Penck, Die Eiszeit in den Pyrenäen. Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig 1883. (In das Französische übersetzt von L. Brämer im Bull. de la Soc. d'hist. nat. de Toulouse XIX, 1885.)

zeuge eine fluvioglaziale Terrasse indirekt für eine Eiszeit. Diese Ansicht fand besonders an den seitherigen Ergebuissen der Eiszeitforschuug in den Alpen gewichtige Stützen, da wir hier größtenteils noch die Endmoränen von zwei Eiszeiten (der dritten und vierten) besitzen und ihre Verknüpfung mit den ihnen zugehörigen Schotterterrassen (der „Hoch- und Niederterrasse“) unmittelbar wahrnehmen[1]). Den gleichen Ursprung auch für die „ältere und jüngere“ Decke der Alpen, deren Moränen nahezu ganz zerstört sind, anzunehmen, ist sicherlich berechtigt.

In den Pyrenäen, wo das Eiszeitphänomen naturgemäß schwächer entfaltet war als in den Alpen, kennen wir bislang nur einen Endmoränenkranz, welcher der jüngsten Eiszeit angehört und mit der tiefsten (meiner vierten) Terrasse verzahnt ist. M. Boule[2]) hat die Verknüpfungs- und Übergangsverhältnisse, speziell der quartären Endmoränen der Garonne zur letzten Terrasse, eingehend dargelegt. Den gleichen fluvioglazialen Ursprung auch für die völlig gleichgearteten übrigen Schotterstufen voraussetzend, hat man daher auch in den Pyrenäen von einer Multiplizität des Eiszeitphänomens gesprochen und mit Rücksicht auf die drei bekannten Schotterniveaus eine dreimalige Vereisung dieses Gebirges angenommen. Hierzu kommt nunmehr der Nachweis einer vierten, neuen Terrasse im Garonnebecken bei Toulouse. Damit erhöht sich die Zahl der Pyrenäeneiszeiten auf vier, eine Ziffer, die sich mit jener der alpinen Glazialperioden deckt. Es ist somit die Einheitlichkeit des Eiszeitphänomens für Alpen und Pyrenäen übereinstimmend erwiesen, und damit sicher auch seine jeweilige Gleichzeitigkeit[3]).

[1]) Vgl. A. Penck, Archiv für Anthropologie. Neue Folge, Bd. I, S. 78, 1903. H. Obermaier, L'Anthropologie, XV, p. 25. Paris 1904.

[2]) M. Boule, Bull. des services de la carte géolog. de la France VI, No. 43, p. 5, 1894—1895. Derselbe, Bull. de la soc. géolog. de France. (4), IV, p. 345, 1904.

[3]) Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Bildung von Terrassen auch durch andere Ursachen bedingt sein kann, so vor allem durch Hebungen bezw. Senkungen der Küsten. Diese kommen auf jeden Fall für Nordfrankreich in Betracht, wo von deutlich getrennten oder einheitlich an bestimmte Niveaus geknüpften Flußterrassen überhaupt nicht gesprochen werden darf. Küstenhebungen haben höchstwahrscheinlich auch die Terrassenbildungen der Rhone beeinflußt, wie die Untersuchungen Depérets, Caziots und de Lamothes nahelegen. Ist es aber selbst wahrscheinlich, daß in vielen Fällen Hebungen in gemeinsamer Arbeit mit den Gletschern am morphologischen Ausbau der Terrassensysteme unserer Flüsse tätig gewesen, so steht es unzweifelhaft fest, daß die Terrassen der Pyrenäen- und Alpenströme vorab und in erster Linie eine Schöpfung der Eiszeiten, und somit fluvioglaziale Bildungen sind. Allenfallsige Hebungen haben an der Garonne, wie sonsthin, möglicherweise die Entstehung von tiefeingeschnittenen Interglazialtälern wesentlich gefördert, ihre teilweise Neufüllung in der je folgenden Aufschüttungsperiode war immer wiederum das Werk einer Eiszeit. Eben deshalb sind unsere Hochgebirgsterrassen am besten in der Nähe ihres Ursprungsgebietes, der Gletscher, ausgeprägt und verlieren sich gegen die Ebenen, während Küstenterrassen nach den bestehenden Erosionsgesetzen am Meeresstrande einsetzen und sich gegen den Oberlauf der Flüsse weniger deutlich zeichnen.

II. Das Gebiet des Unterlaufs der Ariège.

Das Terrassensystem der Ariège ist in der jüngsten Gegenwart Gegenstand näherer Untersuchungen seitens J. Savornins gewesen, der hierüber eine kurze Arbeit veröffentlichte[1]). Savornin, welcher den großen, ungleich günstigeren Terrassenkomplex der Garonne bislang noch nicht studierte und die Frage nach dem Ursprung der Schetterstufen der Ariège beiseite läßt, etabliert sechs Terrassen, von denen er drei dem Quartär und drei dem Pliocän zuteilt. Ich selbst konnte nur das Gebiet zwischen Auterive und Toulouse aufnehmen, und fand hier auf dem rechten Ariègeufer nur eine, auf dem linken drei Terrassen vor. Sie entsprechen der oberen Decke, der 3. und 4. Terasse der Garonne. Das Vorhandensein einer 2. Terrasse halte ich nach der Publikation Savornins nicht für unmöglich, doch gebe ich die diesbezüglichen Anhaltspunkte nach der Arbeit dieses Autors nur mit größter Reserve wieder, und das um so mehr, als auch Savornins Ausführungen über die Ariègeschotter bei Pamiers, die ich wiederum selbst bearbeitet habe, schwere Irrtümer enthalten.

1. Die Niederterrasse (basse terrasse) zu 15 m.

Nur im Unterlaufe der Ariège erhalten, bildet diese Terrasse eine Stufe von durchschnittlich 12 bis 15 m Höhe. Auf der rechten Uferseite,

[1]) J. Savornin, Système de terrasses de l'Ariège et de ses affluents. Bull. des services de la carte géologique de la France No. 164, T. XVI, 1905.

unweit Venerque, dringt sie etwas in das Tal der sich unterhalb Issus vereinigenden Bäche Hyse und Tédélou ein.

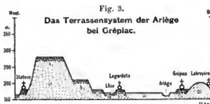
2. Die vorletzte Terrasse (terrasse moyenne) zu 55 m.

Ich habe sie nur in ihrem Unterlaufe aufgenommen. J. Savornin erklärt, daß sie sich auch in ihrer südlichen Fortsetzung klar zeichne und mit Leichtigkeit verfolgen lasse. Sie beginnt bei Le Vernet, durchschnittlich 50 bis 60 m über dem Tale verlaufend.

3. Die zweite Terrasse(?) (haute terrasse) zu 80 m (?).

Savornin schreibt (a. a. O. S. 6), daß über der ebengenannten vorletzten („dritten") Terrasse sich eine „erste Quartärterrasse" erhebe,

Fig. 3.



Erklärung:
a_1 = obere Decke.
b_1 = vorletzte Terrasse. (= c im Garonnetal.)
c_1 = Niederterrasse. (= d im Garonnetal.)
α = modern. Alluvium.
m = Grundgebirge. (Miocän.)

die allerdings nur in wenigen, sehr reduzierten und schräg nach Osten abfallenden Lappen erhalten sei, und sich etwa 15 bis 20 m über der 55 m-Terrasse halte. Auch bezüglich seiner nächstfolgenden sogenannten „dritten Pliocänterrasse" erklärt der gleiche Autor, daß sie sehr unkonstant und nur schwer aufzufinden sei. Ihre mittlere Höhe über dem Tale betrage 95 bis 110 m.

Sollte sich tatsächlich eine zweite Terrasse auch im Ariègegebiet erhalten haben — was bei der verhältnismäßig geringen Entwickelung der dortigen fluvioglazialen Ablagerungen sehr unsicher ist —, so müßte sie wohl durch eine der beiden Stufen dargestellt sein, von denen eben die Rede war. Ich habe — rein hypothetisch — den von beiden eingenommenen Platz auf meinem Übersichtskärtchen (S. 300) durch eine Kreuzstrich-Linie markiert, ohne daß ich irgendwelche persönliche Gewähr für diesen Eintrag zu bieten imstande und geneigt bin.

4. Die obere Decke (gravier des plateaux) zu 110 m

Ich hatte bisher nur die Möglichkeit, die nördlichsten Partien dieser Terrasse aufzunehmen und habe ebenda für ihre relative Talhöhe 110 m gefunden. Es ist mir unmöglich, Savornin beizustimmen, der bereits den letzten Ausläufer dieser Decke (zwischen der Lèze und Muret) in drei Unterstufen gliedern will. Tatsächlich stellt dieser Endteil eine einzige, einheitliche Terrasse dar, die von Beaumont aus sehr gleichmäßig nach Norden verläuft und allerdings nordwestlich von Eaunes rasch abbricht und verfällt.

Wie dem auch immer sei, das Vorhandensein einer älteren Decke (im Unterlaufe zu 110 m Höhe) und einer vorletzten wie letzten Terrasse (zu 55 bzw. 15 m Höhe) ist für das Ariègegebiet sicher gestellt; die beiden letzten Terrassen stimmen in jeder Hinsicht mit der dritten und vierten Schotterstufe der Garonne überein, sind also sicherlich der gleichen Ursache, das heißt der dritten und vierten Eiszeit zuzuschreiben.

III. Die isolierten Schottervorkommnisse (alluvions anciennes des plateaux) auf den miocänen Höhen östlich von Toulouse.

Während eine Reihe von kleinen Terrassen in sekundären Tälern, so in jenen des Hersmort, der Marquaissonne, der Saune und des Girou zeitlich nicht allzu weit von den Niederterrassen der Garonne und Ariège abstehen können, sind einzelne fluviatile Schottervorkommnisse auf den Höhen östlich von Toulouse ungleich älter. Es sind dies der isolierte Höhenschotter bei St. Orens (190 m Seehöhe, 50 m über dem Hers-mort), jener bei Mons (220 m Seehöhe, 60 m über der Ceillonne) und endlich jener bei Castelmauron (195 m Seehöhe, 55 m über dem Girou). Keiner dieser Schotter dominiert irgendwie als oberes Plateau die ihn umgebenden Miocänrücken. Ihrer petrographischen Beschaffenheit nach erweisen sie sich als sehr alt, da nur mehr die Quarze und Quarzite erhalten sind, die aus dem Montagne Noire stammen; sie schließen sich ihrer Höhenlage und

ihrem Erhaltungszustande nach am ehesten der ersten oder zweiten Terrasse an[1]).

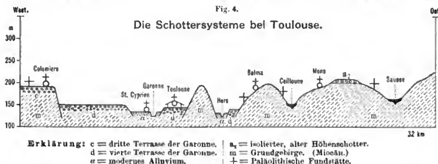
IV. Paläontologische Vorkommnisse.

In paläontologischer Hinsicht hat nur die Niederterrasse des behandelten Gebietes faunistische Relikte geliefert, niemals mehr eine der höher gelegenen. Es handelte sich in den meisten Fällen um Reste von Elephas primigenius, dessen wichtigste Fundplätze die folgenden sind[2]): Capens, Piusaguel und der Stadtbezirk von Toulouse (Boulevard de Straßbourg, Jardin des Plantes), Lalande, Cornebarieu. Die Fundstellen von Stautens, Guilhemery und Vieille-Toulouse liegen ebenso wie die wichtige Fundstätte vom Infernet (bei Clermont-sur-Ariège) außerhalb der Niederterrasse und stehen in keinem stratigraphischen Zusammenhang mit ihr.

sich an verschiedenen Fundplätzen Nordfrankreichs an der Hand der dortigen unmittelbaren stratigraphischen Übereinanderlagerung etablieren läßt. Die groben, unteren Schotter von Chelles (an der Marne) und von Abbeville (an der Somme) enthalten höchst primitive, massiv plumpe Faustkeile (coup de poing), die ebenso wie die sie begleitenden, mehr oder minder zugerichteten Abfallsplitter, sehr stark gerollt und von einer warmen Fauna (Elephas antiquus, Rhinoceros Merckii) begleitet sind. Auf diese Schotter mit der ältesten Industrie des Chelléen folgen in Chelles, St. Acheul (Sommetal) und Abbeville feinere fluviatile Sande, die gegen oben in Sandlöß übergehen. Die hierin enthaltene Industrie ist nur sehr leicht gescheuert, und in typologischer Hinsicht merklich vorgeschrittener. Die Faustkeile dieser jüngeren Stufe des Acheuléen sind regelrecht oval oder

Fig. 4.

Die Schottersysteme bei Toulouse.



Erklärung: c = dritte Terrasse der Garonne. d = vierte Terrasse der Garonne. α = modernes Alluvium. | a_2 = isolierter, alter Höhenschotter. m = Grundgebirge. (Miocän.) + = Paläolithische Fundstätte.

V. Die quartären archäologischen Vorkommnisse bei Toulouse.

Jüngere Paläolithfunde, sei es, daß sie dem Solutréen oder dem Magdalénien angehörten, fehlen in dem im vorstehenden besprochenen Gebiete bis zur Stunde vollständig; es ist dort vielmehr nur das ältere Paläolithikum vertreten.

Man weiß, daß dieses letztere in mehrere Stufen zerfällt, deren zeitliche Aufeinanderfolge

mandelförmig, zugleich dünner im Querschnitt und vielfach auch bereits kleiner; ihre Oberflächen sind sorgfältig überarbeitet. Es ist bemerkenswert, daß die Moustérienformen der Handspitze (pointe à main) und des Schabers (racloir) bereits jetzt ziemlich zahlreich und als regelrechte Begleittypen auftreten. Die vergesellschaftete Fauna besteht aus Tieren eines kühlen Klimas und ist durch Elephas primigenius und Rhinoceros tichorhinus charakterisiert. Dem Acheuléen muß als lokale Schlußgruppe der mehr oder minder auf Nordfrankreich beschränkte Kreis von Stationen mit dem breiten „Éclat levallois“ beigezählt werden. Er kulminiert in Montières unweit Amiens. Auf die „Acheuléensande“ folgt in Chelles, St. Acheul

[1]) Die geologische Spezialkarte verzeichnet einen Schotter bei Balma (östlich von Toulouse). Ich konnte mich von seinem Vorhandensein nicht genügend überzeugen.

[2]) Ed. Harlé, Âge de la plaine de la Garonne en amont et en aval de Toulouse. Bull. soc. géol. de France. (3.) XXVI, p. 413, 1898.

und Abbeville (gegen oben) ungeschichteter, aërischer Löß. Die in ihm eingeschlossene Fauna unterscheidet sich in nichts von der des „Acheuléen", dagegen sind die Silexwerkzeuge nunmehr in keiner Weise mehr gerollt, sondern scharfkantig und fast durchweg stark patiniert. Unter den Faustkeilen werden die dreieckigen Typen oder jene mit langgestreckter, lanzenförmiger Spitze häufig, Handspitze und Schaber laufen gleichzeitig neben ihnen her. Man wird diese Stufe vielleicht jene von „La Micoque" nennen dürfen, benannt nach der bekannten, leider noch nicht systematisch untersuchten Fundstätte der Dordogne, die neben dem „Miniaturfaustbeil" und zahlreichen Monstierkleinformen vor allem den eben erwähnten „Coup de poing lancéolé" enthält.

Eingehende gemeinsame Arbeiten in Sammlungen und an Fundplätzen haben meinem Freunde Henri Breuil und mir gezeigt, daß diese chronologische Gruppierung sich allenthalben in Nord- und Mittelfrankreich bestätigt findet und hier zweifellose Geltung hat. Das reine Moustérien im Mortilletschen Sinne (gekennzeichnet durch die Handspitze, den Schaber und die primitive Klinge) fehlt in Nordfrankreich oder ist hier vielmehr durch die jüngsten Stufen des Acheuléen ersetzt. Faunistisch von ihnen soviel wie nicht verschieden, kann es zeitlich unmöglich von den Gruppen von St. Acheul und La Micoque bemerkenswert abstehen, enthält ja doch die Grotte von Le Moustier selbst den fein bearbeiteten, in seinen Größenverhältnissen wesentlich reduzierten Faustkeil in ziemlicher Anzahl. Ich möchte das typische Moustérien als die Höhlenindustrie Mittelfrankreichs bezeichnen, mit welcher in Nordfrankreich das Schlußacheuléen parallel läuft; in beiden Fällen liegen die gleichen Typenkomplexe vor, doch hat das eine Mal die Kleinindustrie des „Moustérien", das andere Mal der verfeinerte und verkleinerte Faustkeil das numerische Übergewicht und prägt die Charakteristik. Die unterste „Acheuléo-Moustérien"-Schicht von Solutré dürfte als Beleg genügen, daß ähnliche Verhältnisse wie im Norden auch in Ostfrankreich vorliegen.

Was Südfrankreich betrifft, so fehlt dort das Chelléen, begleitet von einer warmen Pachydermenfauna, bislang völlig; die ersten quartärarchäologischen Vorkommnisse gehören bereits einer jüngeren Stufe an. Diese erhält im Garonne- und Ariègebecken insofern ein archäistisches typologisches Gepräge, als dort Silex natürlicherweise nicht vorkommt und daher durch den Quarzit ersetzt werden mußte, der sich für feinere Herrichtung nicht eignet, weshalb die Quarzitwerkzeuge dieses Gebietes alle mehr oder minder die plumpe Chelléenbearbeitung aufweisen. Diese roh zugeschlagenen Faustkeile sind jedoch stets von ebenso roh geschlagenen Moustérientypen begleitet, eine Tatsache, die allerdings bisher nicht genügend beachtet und betont wurde, von der man sich jedoch leicht durch einen Besuch der Sammlungen des Museums von Toulouse und Felix Regnaults (ebenda) überzeugen kann, welche selbst auch Typen von La Micoque enthalten.

Diese „Quarzitprovinz" reicht im Westen bis in das Departement Landes (in die Gegend von Dax). Die Grenze scheint etwa südlich von St. Sever zu liegen, wo zahlreiche Fundplätze geschlagene Quarzite und Silexwerkzeuge von Acheuléen- und Moustérienformen in bunter Mischung enthalten. Im Departement Lot-et-Garonne finden sich, wie mir Herr E. Cartailhac mitteilt, bereits keine Quarzitfaustkeile mehr, wohl aber ebensolche aus Silex in reichlicher Menge. Im Gebiete von Tarn-et-Garonne reichen die Quarzite bis Moissac, im Tarn enden sie in der Gegend von Gaillac, ersetzt und verdrängt durch den Feuerstein. Aus dem gleichen Departement liegt ein typischer Quarzitfaustkeil aus Pexiora vor, nicht weit davon entfernt fanden sich weitere Quarzite von Moustérienform in den Grotten von Bize und Minerve. Hier wird man mutmaßlich die Ostgrenze ansetzen dürfen.

Es ist bedeutsam, daß in dem ganzen, eben nach seinen Grenzen abgesteckten Quarzitgebiete das reine Moustérien (im Mortilletschen Sinne) fehlt. Es tritt erst weiter im Osten bzw. Westen wieder auf, so z. B. in der Station von Pouy (bei Montsoué, Landes), die (nach Abbé Breuil) ausschließlich Moustérienklein-

formen, ohne Beimischung von Faustkeilen, enthält. G. und A. de Mortillet zitieren in ihrem Handbuche (Le Préhistorique) wohl auch eine oder die andere Moustérienstätte innerhalb dieses Quarzitkreises, doch kann kein einziges dieser Vorkommnisse sicher standhalten. In vielen Fällen, wie z. B. in Bedeilhac (Ariège) liegen zweifellos rohe Neolithformen aus Quarzit vor, die mit Unrecht als Moustérien gedeutet wurden.

Aus dem Gesagten dürfte zur Genüge hervorgehen, daß ich die sämtlichen altpaläolithischen Vorkommnisse im Garonnebecken von Toulouse dem Acheuléen zuteile. Es bestimmt mich hier zu die bereits betonte Tatsache, daß die zwar rohen Quarzitfaustkeile immerhin auch bereits eine ziemliche Anzahl von Spättypen aufweisen und stets mit Moustérienkleinformen gemischt sind, wie mehr oder minder das Acheuléen ganz Frankreichs überhaupt. Wo vollends sich in den Grenzgebieten Silexwerkzeuge mit den geschlagenen Quarziten vermengen, tritt alsogleich der feine Acheuléenfaustkeil in typischer Gestaltung auf und vollendet so unzweifelhaft das archäologische Gepräge. Einzelne dieser feineren Stücke sind auf dem Tauschwege mitten in die Quarzitprovinz eingedrungen, so ein triangulärer Silexfaustkeil in die Fundserie von Venerque, mehrere ähnliche Silexacheultypen in jene von Rabastens. Die zeitliche Zugehörigkeit des Quarzitkreises von Toulouse zum großen Acheuléenkreise wird endlich auch durch die Fauna erhärtet, welche die Stationen vom Infernet bei Venerque (vgl. S. 309) und von Garidech (S. 310) geliefert haben und die vor allem Elephas primigenius und Rhinoceros tichorhinus bzw. Rangifer tarandus aufweisen.

Wenn ich im folgenden die Liste der Quarzitfundplätze im Gebiete von Toulouse bespreche, so sei hier vorher festgestellt, daß dieselbe das Werk Herrn Emile Cartailhacs ist, dessen Kompetenz für die paläolithischen Vorkommnisse Frankreichs überhaupt und speziell des Südens bekannt ist. Eben dieser Gelehrte nahm auch mit der ihm eigenen gewissenhaften Kritik die Ausscheidung aller Funde vor, deren paläolithisches Alter oder Fundumstände irgendwie zweifelhaft sind.

A. Auf oder in fluvioglazialen Terrassen gelegene Fundstätten.

1. Die Fundplätze auf der dritten Garonneterrasse.

Die bedeutendsten bisher entdeckten Vorkommnisse liegen unweit Fonsorbes, das selbst auf dem Ostrande der dritten Terrasse erbaut ist. (Siehe Fig. 1.) Etwa 2 km westlich von diesem Dorfe befindet sich das „Bois de l'Hôpital", wo J. Trutat, ehemaliger Konservator am Museum von Toulouse, und F. Regnault reiche Serien von bearbeiteten Quarziten gesammelt haben, die sich teils im Museum von Toulouse, teils im Privatbesitze des letztgenannten Forschers befinden. Die Stücke sind teils Faustkeile, teils kleinere Moustérientypen und in keiner Weise gerollt. Sie liegen nicht im quartären Schotter, sondern im Lößlehme, der diese bedeckt, und werden dort hauptsächlich durch Kulturarbeiten oder Regengüsse zutage gefördert. Reste der Begleitfauna dieser Industrie, die sich gänzlich an jene vom Infernet (s. S. 309) anschließt, wurden bislang nicht gefunden. Die große Anzahl der Quarzite weist darauf hin, daß hier ein wirkliches Atelier, eine Station, vorliegt; ich selbst fand am Platze mehrere unzweifelhaft von Menschenhand bearbeitete Bruchstücke.

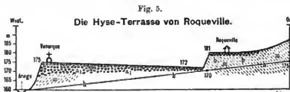
8 km südlich von Fonsorbes liegen, desgleichen auf der dritten Terrasse, die Dörfer Cambernard und St. Clar. In ihrem Flurbereiche fand J. Regnault gelegentlich eines Jagdausfluges je einen Faustkeil, gefertigt aus Quarzit, und von typischer Acheulform. Die ungerollten Einzelfunde stammen desgleichen aus dem Lößlehm, und wurden durch die Pflugschar aus ihrer tieferen Lage an die Oberfläche gefördert.

Ein mangels ungenügender Angabe der genauen Fundstätte nicht mit Sicherheit verwertbares Vorkommnis bildet die Quarzitserie von Paquot, nördlich vom Dorfe Brax, unweit Leguevin gelegen. Da der Weiler Paquet sich zwar auf der dritten Terrasse, aber hart an der Grenze der oberen Decke befindet, so ist es nicht ausgeschlossen, daß die ziemlich umfangreiche Sammlung, welche das Museum von Toulouse von ebenda besitzt, auf der letzteren gefunden wurde.

2. Die Station von Roqueville auf der Hyseterrasse unweit Venerque (Ariège-Gebiet).

15 km nördlich von Auterive, unweit Venerque, empfängt die Ariège als rechtsseitigen Zufluß die Hyse. Dringt man 3 km in deren Tal ein, an deren beiderseitigem Rande eine quartäre Niederterrasse läuft, so befindet man sich am Zusammenflusse der Hyse und des Baches Tedelou, den sie von Süden aus empfängt, einer weiteren Terrasse gegenüber, welche den Unterlauf des Tales nach rückwärts abschließt. Diese etwas höhere Terrasse lehnt sich an einen sanft ansteigenden tertiären Höhenrücken an und wird seitlich von den genannten zwei Bächen begrenzt. (Fig. 1 und 5.) Diese kleine Terrasse („las planos"), welche den Gutssitz Roqueville (Gemeinde Issus) trägt, ist die Lagerstätte einer Quarzitstation von seltenem Reichtum. Von J. B. Noulet seit 1858 ausgebeutet und 1880 musterhaft beschrieben[1]), lieferte sie die große Serie von Faustkeilen, Disken und verarbeiteten Splittern, welche im Museum von Toulouse aufbewahrt wird und deren völlige typologische Übereinstimmung mit den Formen der nordfranzösischen Altpaläolithstätten bereits bei Noulet von Anfang an keinen Zweifel aufkommen ließ, daß hier die nämliche Industriestufe vorliege[2]), obwohl eine quartäre Begleitfauna hier nicht erhalten ist. (Tafel XL.)

Fig. 5.



Erklärung: a_1 = Niederterrasse der Ariège. b = Hyseterrasse. | h = heutiger Hyselauf. m = Grundgebirge. (Miocän.)

Die Quarzite von Roqueville ruhen in einem nur bis zu 40 cm mächtigen Schotter, den eine ebenso starke Lehmschicht (mit Neolitheinschlüssen) bedeckt. Sie sind sämtlich aus Quarziten hergestellt, die am Platze vorkommen; daß sie auch ebenda geschlagen wurden, beweisen die zahlreichen Abfallsplitter und die Tatsache, daß sie, obwohl gegenwärtig in einen fluviatilen Schotter eingebettet, nicht gerollt, sondern nur teilweise an den Kanten und Schneiden leicht abgenutzt sind, was ebensowohl auf ehemaligen Gebrauch der Stücke, wie auf nur leichte Abscheuerung durch Wasser zurückgeführt werden kann. Größtenteils etwas patiniert, lagen sie sicher geraume Zeit auf offener Erde, bevor sie die Kiese bedeckten. (Fig. 5.)

Bedeutsam ist die Frage nach dem Alter der Terrasse, welche die Acheuléenindustrie von Roqueville einschließt. Sie erweist sich durch ihre petrographische Zusammensetzung (grobe Quarze, Quarzite und seltene Pegmatite) als lokale Bildung der Hyse selbst, welche diese Materialien aus dem Gebiet der Montague Noire herbeigeschafft hat. Dadurch unterscheidet sie sich wesentlich von den beiden Seitenterrassen, die von der Ariège aus in das Hysetal eindringen, bis zur lokalen Terrasse von Roqueville reichen und Granite enthalten. Sie geben sich dadurch als seitliche Staubildungen der Niederterrasse (zu 15 m) der Ariège zu erkennen. Zwingen uns die petrographischen Verhältnisse, die beiden Bildungen als verschiedenen Ursprungs zu trennen, so erweist ihr gegenseitiges Höhenverhältnis, daß die Stufe von Roqueville älter ist als die beiden Seitenschotter. Daß sie aber nicht viel weiter zurückliegt als jene, geht aus dem Vorhandensein von Pegmatiten hervor, die nicht allzu widerstandsfähig sind. Ich trage in Anbetracht dieser Umstände kein Bedenken, anzunehmen, daß der Mensch auf ihr zur selben Zeit lebte, als er sich auf der dritten Garonneterrasse aufhielt. Die kommende nächste Eiszeit lagerte ihre Kiese noch unmittelbar am Fuße von Roqueville ab, und die notwendige Stauung der Gewässer mußte jedenfalls noch diese höhere Terrasse überschwemmen; diese Fluten haben die auf ihr lagernden Reste menschlicher Industrie in die

[1]) J. B. Noulet, Étude sur les cailloux taillés par percussion du pays toulousain et description d'un atelier de préparation dans la vallée de la Hyse. Archives du Musée d'hist. nat. de Toulouse. Deuxième publication. Toulouse 1880.

[2]) Vgl. Tafel XL, deren Abbildungen der oben zitierten Publikation J. Noulets entlehnt sind.

Kiese eingebettet, sie waren aber bereits zu schwach, sie weiter talabwärts zu verlagern.

B. Fundplätze ohne unmittelbare stratigraphische Beziehung zu fluviatilen Terrassen.

Die Station vom Infernet (Clermont).

Liefern die Fundvorkommnisse auf der dritten Garonneterrasse gute Anhaltspunkte für die geologische Altersdatierung der Faustkeilindustrien, die sich auf ihr finden, so ist die Station vom Infernet insofern bedeutsam, als hier Quarzite in intakter Zusammenlagerung mit quartärer Fauna vorliegen, was die Datierung wertvoll ergänzt.

Südlich von Clermont (das auf dem rechten Ariègeufer, 3 km unterhalb Venerque gelegen ist) mündet in den letztgenannten Fluß der Bach Notre-Dame, der, von Osten kommend, ein $3^{1}/_{2}$ km langes, ziemlich tiefes Tal in das miocäne Grundgebirge eingeschnitten hat. Etwa 1 km oberhalb der Mündung dieses Tälchens in die Ariègeebene liegt in 154 m Seehöhe die Schluchtpartie Infernet (petit enfer), welche auf der linken Talseite eine wichtige Quarzitstation birgt und von J. B. Noulet seit 1851 ausgebeutet, vielfach beschrieben und zuletzt, im Jahre 1881, in einer mustergültigen Monographie behandelt wurde[1]).

Während die rechte Talseite von Notre-Dame ziemlich steil abfällt, läuft in der mittleren Höhe der linken, etwa 10 m über dem heutigen Bache, eine rund 20 m breit vorspringende Stufe, auf welcher eine dünne Schicht lokaler, fluviatiler Kiese liegt; diese werden von Lehm überlagert, der sich von oben in sanfter Abböschung einlagert und so die Stufe ziemlich verkleidet und verbirgt. Auf dieser lokalen Kiesschicht, und zwar an der tiefsten Basis des Lehms, lagerten die Fundobjekte Noulets, welche im Museum von Toulouse aufbewahrt werden.

Die Faunenliste setzt sich zusammen aus:
Felis spelaea,
Elephas primigenius,
Rhinoceros tichorhinus,
Cervus megaceros,
Capra ibex (?),
Equus caballus,
Bos priscus.

Was die ebenda entdeckten Quarzite anlangt, so fanden sie sich unmittelbar mit den Tierresten vor, so daß ihre Gleichaltrigkeit zweifellos feststeht. Da diese Gesteinsart dem Bachbette von Notre-Dame fremd ist, liegt nahe, daß sie seinerzeit aus den Ariègeschottern ausgelesen wurde, und somit Pyrenäenursprungs ist. Die Typen sind wiederum dieselben, wie sie bereits für Roqueville angegeben wurden, das heißt Faustkeile, Diske, Handspitzen und Schaber, mit anderen Worten, alle jene Formen, welche das Acheuléen charakterisieren. (Tafel XLI.)

J. B. Noulet[1]) erwähnt noch eine Reihe paläontologischer Einzelfunde aus der näheren Umgebung des Infernet. Sie stammen aus dem Lehme, der allenthalben das Miocän der Gegend bedeckt. Ohne daß sie in unmittelbaren Zusammenhang mit der eben beschriebenen Lagerstätte gebracht werden könnten, gehören sie demselben Klimakreise und damit höchstwahrscheinlich auch der gleichen Phase an. Ich gebe hier ihre Liste wieder:

Venerque (Ort): Elephas primigenius.
Venerque (Pas-Calus): Rangifer tarandus, bos sp.
Oumenet: Rangifer tarandus.

Anderweitige Quarzitlagerstätten auf dem Miocän bei Toulouse.

Es erübrigt mir noch, eine Reihe von Quarzitfundplätzen zu nennen, die, wie das Infernet, auf den Miocänhöhen bei Toulouse gefunden wurden. Ihre detaillierte Behandlung halte ich im Rahmen der vorliegenden Arbeit für ungeeignet[2]). Es liegen stets Acheuléenindustrien von dem beschriebenen Typenkreise vor, die niemals von Faunenresten begleitet gefunden wurden. Die nachstehende Liste, welche sich auf den Süden und unmittelbaren Osten von

[1]) J. B. Noulet, Nouvelles études sur le gisement quaternaire de Clermont près de Toulouse. Archives du Musée d'hist. nat. de Toulouse. Troisième publication. Toulouse 1881.

[1]) a. a. O. Deuxième publication 1880, p. 41.

[2]) Ich hoffe, dies in einer eigenen Arbeit tun zu können, in welche ich auch die zahlreichen Quarzitvorkommnisse zwischen Toulouse und Montauban einziehen möchte, die ich noch nicht vollständig aufzunehmen in der Lage war.

Toulouse beschränkt, stützt sich auf die Angaben bei Noulot[1]) und V. d'Adhémar[2]). Sie wurde vervollständigt nach den Sammlungen des Museums von Toulouse, unter der Kontrolle des Herrn Emile Cartailhac. (Vgl. die Karte S. 300.)

a) Gebiet zwischen Ariège und Hers (Süden).

1. Cintegabelle.	5. Clermont.
2. Venerque.	6. Montbrun.
3. Issus.	Latomy (bei
4. Espanés.	Montbrun).

b) Gebiet zwischen Hers und Girou (Osten).

1. Aigrefeuille.	4. Montrabé.
2. Flourens.	5. Mondouzil.
3. Balma.	St. Martial.
Pin-Balma.	6. Lavalette.
Gramont.	

In Garidech, jenseits des Girou, bei Montastruc, fand J. B. Noulet[3]) geschlagene Quarzite zusammen mit Resten von Rangifer tarandus und Equus caballus, eingebettet in eine 7 m tiefe Lehmschicht, die auf dem Miocän ruhte.

Es fiel bereits Adhémar auf, daß die große Mehrzahl der Quarzitlagerstätten auf dem Miocän bei Toulouse sich regelmäßig 7 bis 8 m über dem heutigen Bette der Bäche halte, an denen sie gelegen sind. Er schloß daraus, daß jene steinzeitliche Bevölkerung die ruhigen Täler seitlicher Bäche den großen Flußtälern vorzog, und das zu einer Zeit, da die damaligen Bachrinnen etwas höher lagen als die gegenwärtigen, da die Ansiedelungen höchstwahrscheinlich unmittelbar an deren Ufer gelegen waren.

Die vorstehenden Ausführungen liefern uns einige wichtige Anhaltspunkte für die geologische Chronologie des Altpaläolithikums. Sie sind um so interessanter, als es bisher weder in den Alpen (abgesehen von dem vielumstrittenen Villefranche-sur-Saône), noch sonsthin möglich war, altpaläolithische Vorkommnisse exakt in den geologischen Rahmen unterzubringen.

Die Station von Fonsorbes und die beiden gesicherten Einzelvorkommnisse in ihrer Nähe beweisen, daß die Acheuléenbevölkerung in Südfrankreich erst nach der dritten Eiszeit und zwar in der Lößphase der dritten Interglazialzeit lebte. Die Station von Roqueville bestätigt dies insofern, als sie älter als die vierte Terrasse der Ariège ist, jedoch nicht um Wesentliches, da sich sonst die Pegmatite ihrer Schotter nicht erhalten hätten. Die meisten der Fundstätten auf den Miocänhöhen im Süden und Osten von Toulouse endlich befinden sich in derart geringer Höhe über den heutigen Bachläufen, daß sie nicht außerordentlich weit hinter den Endphasen des Quartärs zurückliegen können.

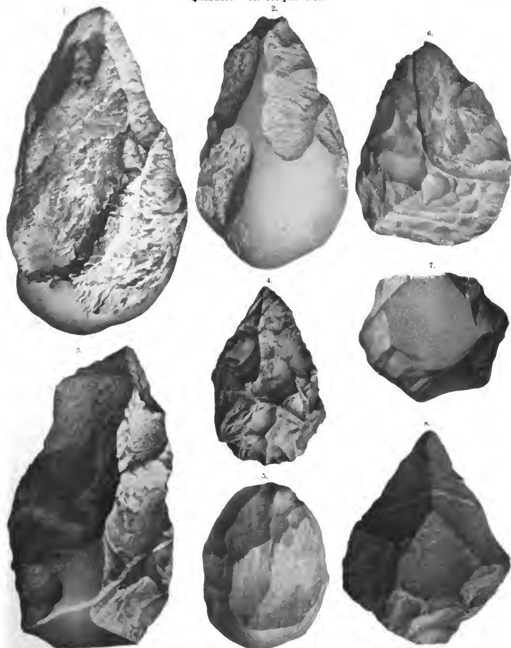
Die Begleitfauna dieser Acheuléenbevölkerung waren das Ren, Mammut und wollhaarige Rhinozeros. Nichts deutet an, daß im Pyrenäengebiete seitdem eine warme Fauna wiedergekehrt wäre.

[1]) a. a. O.

[2]) V. d'Adhémar, Faits nouveaux concernant l'âge de la pierre taillée. Revue archéol. du Midi de la France I (1866—1867).

[3]) J. B. Noulet, Noveau gisement de Renne près de Toulouse. Extr. des Mém. de l'Acad. impér. des Sciences de Toulouse. 1865.

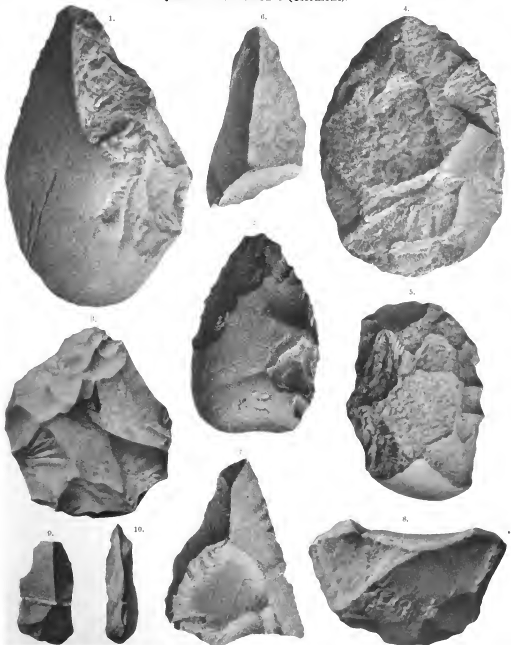
Quarzite von Roqueville.



Nr. 1 bis 8: **Faustkeile von verschiedener Form.**
Nach J. B. Noulet. (Museum von Toulouse.) ($^{2}/_{3}$ natürl. Größe.)

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Quarzite vom Infernet (Clermont).



Nr. 1 bis 5: **Faustkeile.** Nr. 6 u. 7: **Handspitzen.** Nr. 8: **Schaber.** Nr. 9 u. 10: **kleine Klingen.**
Nach J. B. Noulet. (Museum von Toulouse.) (Nr. 1, 3, 4, 5: $^2/_3$ natürl. Größe. Nr. 2, 6, 7, 8, 9, 10: natürl. Größe.)

 Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Neue Bücher und Schriften.

1. **Dr. Max Schmidt,** Direktorialassistent am K. Museum für Völkerkunde in Berlin: Indianerstudien in Zentralbrasilien. Erlebnisse und ethnologische Ergebnisse einer Reise in den Jahren 1900 bis 1901. Mit 281 Textbildern, 12 Lichtdrucktafeln und einer Karte. Berlin 1905. Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). Gr. 8°. XIV. 456 S. Preis geb. 12 Mk.

Gut Ding will Weile haben! Wir haben lange auf die Publikation dieses mit Spannung erwarteten Werkes warten müssen; jetzt ist es in schöner Ausstattung erschienen und übertrifft in seinen wissenschaftlichen Resultaten die hochgespannten Erwartungen. Die bei den verschiedenen Kulischustämmen und bei den Guatóindianern angelegten Sammlungen bilden die Grundlage für den ethnologischen Teil. Besondere Aufmerksamkeit hat der Verfasser der Geflechttechnik zugewendet, aus der er neue wichtige Gesichtspunkte für die Entstehung eines großen Teils der südamerikanischen Flächenornamentik ableitet. Ein weiteres Kapitel ist der Guatósprache gewidmet, die mit keiner der übrigen südamerikanischen Sprachen verwandt scheint, und dadurch die Sonderstellung bestätigt, welche die Guatóindianer in ethnographischer Beziehung einnehmen. Aber so wichtig diese Ergebnisse auch sind, so liegt der Reiz des Buches doch in der Beschreibung der persönlichen Reiseerlebnisse, die sich wie ein spannender Roman lesen, trotzdem sie kaum etwas anderes bringen, als knappe Auszüge aus den täglichen Aufzeichnungen des Reisejournals. In dieser ansprechenden Darstellung schließt sich Schmidt den beiden grundlegenden Werken des Professors Dr. Karl von den Steinen: „Durch Zentralbrasilien und „Unter den Naturvölkern Zentralbrasiliens“ an und kann direkt als eine Fortsetzung und Ergänzung dieser beiden klassischen Werke gelten, deren bleibender Wert nicht hoch genug angeschlagen werden kann. Wie mächtig anregend sie gewirkt haben, beweisen die den beiden Reisen K. von den Steinens sich in rascher Folge anreihenden Expeditionen in das Schingú-Guatógebiet von Dr. Ehrenreich und Dr. Hermann Meyer, an welche sich nun die Reise Schmidts anschließt. Letzterer hatte den Plan, längere Zeit bei und mit den Bakairi, deren noch unverfälschtes Naturleben von den Steinen so anziehend geschildert hat, längere Zeit zu leben und von dieser Basis aus weitere Vorstöße zu noch unbekannten oder wenig bekannten Gebieten und Stämmen zu machen. Leider wurde dieser Erfolg versprechende Plan vereitelt durch den am 21. Mai 1901 notwendig gewordenen fluchtähnlichen Rückzug von den Auetö. Der Erfolg der Reise schien dahin, jedes weitere Vordringen wegen des Raubes fast aller Tauschartikel und Habseligkeiten unmöglich. „Kein Löffel mehr, nur noch das Allernötigste, um durch saure Arbeit vielleicht noch die Aldea der Bakairi wieder zu erreichen!“ Und mit welchen Schwierigkeiten wurde diese letzte Hoffnung durch die anstrengende Flußreise verwirklicht. Auch die Violine war zerbrochen, deren Klänge: „Margarete, Mädchen ohnegleichen“, begleitet von Gesang, die Indianer und den Reisenden so oft beruhigt und erfreut hatten. Sie war bei einer Begegnung mit den gefürchteten Trumai in der Eile in die Hängematte gelegt worden, und Schmidt hatte sich bald darauf bei der allgemeinen Verwirrung darauf gesetzt, so daß sie zerbrach; ihre Trümmer konnten dann später nur noch als Gastgeschenk dienen. Am 25. Mai machten Schmidt und sein Begleiter, André, Essenspause an einer Sandbank und erhandelten hier zwei Fische von den Mehinakú. „Ein blaues Tuch hatten wir noch, um bezahlen zu können. Es reichte nicht aus, André gab einen kleinen Ring, den er am Finger hatte, und ich schnitt mir einige Hosenknöpfe hinunter, wirklich das letzte, was ich noch zu vergeben hatte“; später wurde doch auch noch der Latz der Hose verhandelt. Aber geradezu bewunderungswürdig ist es, wie neben den Berichten der fast übermenschlichen Leiden und Sorgen doch stets noch eine gewisse Genußfähigkeit und ein unverdrossener Studieneifer durchbricht. Alles wird beobachtet und verzeichnet, alles photographiert, und der photographische Apparat und die Patronen sind neben den Waffen zuletzt noch fast das einzige übrig gebliebene Besitztum. Am 30. Mai heißt es: „Der Tag brachte nichts Neues. Der Mangel an Fleisch und kräftiger Nahrung machte sich allmählich bei mir fühlbar. Eine Kerbelsuppe, die ich mir in einem kleinen, von den Trumai erworbenen Tontopfe herrichtete, gab nach der vielen Mühe, die das Bereiten von Suppentafeln oder dergleichen im Walde macht, ein ganz annehmbares Gericht. Aber unsere Farinha war schon halb verschimmelt, und das Rauchen, das sonst am besten den unbefriedigten Magen beschwichtigt, war uns ganz versagt. Der Fluß war seit der Hinreise schon stark gefallen, das Landschaftsbild somit infolge der großen Sandbänke ein anderes. Schön war die Fahrt trotz aller Entbehrungen doch. Wenn vor Dunkelwerden unser Boot in aller Stille am Ufersaum dahinfuhr, dann zogen in langen Scharen zwei bei zwei die Arara über den Fluß, rot und blau in der Abendsonne schillernd. Aber mit der kühlen Abendluft kamen auch die Gedanken in mir auf über das, was ich verloren hatte. Was ich gesucht hatte, ein behagliches Leben inmitten der Natursöhne, was seit langen Jahren mein sehnlichster Wunsch gewesen war, das hatte ich nicht gefunden. Übermäßige körperliche Anstrengung und fortwährende Unruhe hatten mir nur wenige genußreiche Augenblicke gegönnt, und jetzt war ich schon wieder auf dem Rückwege. Für das viele, was ich eingebüßt hatte, brachte ich geringen Erfolg mit, und was das Schlimmste war, ich fühlte immer mehr, daß ich nach der überstandenen Anstrengung nicht mehr im Vollbesitz meiner Körperkraft war.“ Und nun kommt die Malaria zum Ausbruch; der ganze Körper, von Hunger fast aufgerieben, voller eiternder Wunden, die Kleider ein Haufe ekelhafter Lumpen, die überall an den Ge-

schwüren anklebten, — da mußten auch die so mühsam errungenen ethnographischen Schätze, da ihr Landtransport unmöglich, am Flußufer zurückgelassen werden. „Am 17. Juni, nachmittags, waren wir an unserm ersten Einschiffungsplatz wieder angekommen, und ich benutzte den Rest des Tages mit Vorbereitungen zum Beginne der Fußreise. War doch jetzt der Moment gekommen, wo ich alle die mühsam gemachten Sammlungen, meine Bücher und einen großen Teil der Aufzeichnungen im Stiche lassen sollte, um sie einem ungewissen Schicksal zu überantworten. Da alles noch von der Kanufahrt her mehr oder weniger durchweicht war, so konnte ich es nicht in meinem Blechkasten verpacken, sondern mußte es unter dem schon sehr baufälligen Schutzdache, das sich seinerzeit Dr. Pilger bei Gelegenheit der Meyerschen Expedition erbaut hatte, ausbreiten und in diesem Zustande liegen lassen. Es war nur wenig Hoffnung, daß ich später einmal ein Stück davon wieder zu sehen bekommen würde."

Der Mundvorrat drohte auszugehen.

Die beiden Bakairí Jose und Chico, welche die Reise mitgemacht hatten, wurden vorausgeschickt, da sie den Weg jedenfalls schneller zurücklegen konnten, um an den Paranatinga zu der Ansiedelung des von den früheren Expeditionen wohlbekannten Antonio zu gelangen, um von dort mit den dort zurückgelassenen Pferden und dem nötigen Proviant entgegen zu kommen. So blieben die beiden Fieberkranken, Dr. Schmidt und sein Diener André, allein, um zu Fuß die weite Strecke, ohne genügende Nahrung, zurückzulegen, wobei sie den Rest ihrer Habseligkeiten selbst tragen mußten. Aber das stellte sich bald als unmöglich heraus. „Da wir auf alle Fälle weiter mußten, so entschloß ich mich jetzt, um besser weiter zu kommen, alles Gepäck bis auf die Hälfte meiner großen wollenen Decke, die in den kalten Nächten ganz unentbehrlich war, einfach zurückzulassen. Am schwersten wurde es mir, mich von meinem Tagebuch zu trennen; schließlich, nach langem Schwanken, legte ich auch dieses neben die übrigen zurückgelassenen Gegenstände auf die Erde. André war häufig Zeuge gewesen, wie ich des Nachts, auf dem Bauche liegend, an meinen Aufzeichnungen gearbeitet hatte. Er mochte sich daran erinnern, vielleicht auch sah er mir in diesem Augenblicke an, wie schwer mir der Entschluß wurde, wenigstens nahm er stillschweigend das Buch von der Erde auf und steckte es mit in den Sack, in welchem er seine letzten Habseligkeiten auf dem Rücken trug"; so wurde dieses kostbarste Gut gerettet. Endlich, halb verhungert, erblickten die Reisenden von einer mühsam erklommenen Höhe die weite Ebene bis zum Paranatinga und den Fluß selbst, wo Hilfe zu finden war. Noch war eine weite glühende Anhöhe zu übersteigen, um das nächste Ziel, den Corrego Limpo zu erreichen, dort im schattigen Uferwald konnten sie den quälenden Durst löschen. „Ermattet hatte ich eine Zeitlang am Ufer gelegen, war dann mühsam unter großen Schmerzen durch den Uferschlamm und das Wasser des Flusses hindurchgewatet und war gerade dabei, am jenseitigen Ufer den Schlamm aus den Wunden zu waschen, als plötzlich Geräusche hörbar wurden und in demselben Moment zwei Reiter aus dem Walde zum Flußufer herabtrabten. Es waren mein Begleiter Chico und ein anderer Indianer vom Paranatinga. Reittiere und Essen! Wir waren also gerettet und konnten jetzt ohne Schwierigkeiten noch an demselben Abend beim Indianerdorfe am Paranatinga sein. Die Indianer hatten uns einige schon gebratene Matrinchã, Farinha, Rapadura und, was die Krone von allem war, mehrere lange Zuckerrohrstangen mitgebracht, und mit großer Gier machten wir uns über alle diese Leckerbissen her" und sofort sahen wir die alte Lebensfreude wieder durchbrechen: „Ich und André bestiegen jetzt die beiden Reittiere, während die Indianer zu Fuß gingen. Es war mir ein wahrer Genuß, wieder nach all den Strapazen mit wohlgesättigtem Magen auf meinem alten treuen Violento zu sitzen und ein Stück nach dem anderen von den langen Zuckerrohrstangen, die hinten an meinem Sattel hingen, herunterzuschlürfen." Und auch die Hoffnung zeigte sich, die am Kulisehu zurückgelassenen Gegenstände wieder zu erlangen. Von den Tragochsen, mit denen die Reise angetreten worden war, lebten noch zwei in gutem Zustande. Sie waren jetzt nutzlos, so ließ sie Dr. Schmidt dem Antonio und dem Reisebegleiter José unter der Bedingung, daß sie dafür die Gegenstände abholen und nach Cuyabá schaffen sollten. Und wirklich kam Dr. Schmidt im Jahre 1904 wieder in den Besitz seiner im Sommer 1901 am Kulisehu zurückgelassenen Sammlungen. Die Bakairíindianer vom Paranatinga hatten ihr Versprechen gehalten. Sie hatten die Sammlung von Kulisehu abgeholt und auf ihren Ochsen den weiten Weg bis nach Cuyabá gebracht, freilich erst im Jahre 1903. Im Herbst 1903 war dann endlich die Sammlung von Cuyabá weiter gegangen. Das Schiff, auf welchem sie befördert wurde, hatte aber oberhalb von Itaisi Schiffbruch gelitten, und abermals war die Sammlung an den Ufern des Flusses einem ungewissen Schicksal überlassen gewesen, bis einige Monate später ein anderer Dampfer die Weiterbeförderung nach Corumbá besorgt hatte. Inzwischen waren die zugehörigen Schiffspapiere verloren gegangen und mit ihnen die ganze Sammlung. Nur einem Glücksfall ist es zu danken, daß Herr Konsul Hasslein auf seiner Durchreise durch Corumbá die ihm von Cuyabá her bekannten Koffer und Kisten Schmidts bei einem Schiffsmann in Corumbá stehen sah und so die sichere Weiterbeförderung veranlassen konnte. So konnte Schmidt die im Schinguquellgebiet angelegte ethnographische Sammlung diesem seinem Werke zugrunde legen.

Die Bakairí am Paranatinga hatten sich sonach doch treu erwiesen, und so möchte ich auch glauben, daß die in Cuyabá erweckten Befürchtungen wegen etwaiger Untreue, wie sie aus den Tagebuchblättern, wo sie an rechter Stelle standen, in das definitive Werk übergegangen sind, doch nicht voll berechtigt gewesen sein mögen. Das Unglück macht mißtrauisch, und selbstlose Engel sind die Bakairí gewiß auch nicht. Aber auch das neue Buch hat das von K. von den Steinen so lebhaft erweckte liebevolle Interesse an diesen Naturkindern nicht vernichten können, und die unter ihnen zugebrachte Zeit war für Schmidt auch eine Idylle wie für von den Steinen.

Wie die einst beliebten Nachträge zu einem Roman lesen sich die Nachrichten über den heutigen Stand der Bakairí am Paranatinga und ihre Beziehungen zu ihren Volksgenossen am Kulisehu und Batovy. Antonio, der als junger Bursche schon den beiden von den Steinenschen Expeditionen treue Dienste geleistet hatte, sprach noch mit Liebe und Begeisterung von diesen Unternehmungen, mit denen er seine Laufbahn begonnen hatte, sowie von ihren Leitern. Er hat sich inzwischen zum Häuptling über die Bakairí am Paranatinga aufgeschwungen, eine Würde, in welcher er durch den Präsidenten des Staates nicht nur offiziell bestätigt worden ist, sondern die auch über das ganze Gebiet der Indianer im Schinguquellgebiet ausgedehnt wurde. Als Abzeichen seiner hohen Würde erhielt er eine rote Soldatenhose mit einem breiten weißen Streifen an jedem Bein herunter und, was wichtiger, eine Anzahl guter europäischer Waffen. Da er keine eigenen Kinder besitzt, ist der zweite Mann neben ihm sein Stiefsohn José. Dieser begleitete Schmidt

mit einem seiner eigenen Leute namens Chico, der aus einem Bakairidorf am Kulisehu stammte. Antonio hatte noch zwei weitere Leute mitgegeben, die bis zum Einschiffungsplatz am Kulisehu mitgingen und dann die Ochsentropa nach dem Paranatinga zurückbrachten. Zu diesen kam als Hauptbegleiter noch der im vorstehenden mehrfach erwähnte André, der die ganzen folgenden schweren Zeiten gemeinsam mit Schmidt verlebte und sich als ein durch und durch tüchtiger und zuverlässiger Mensch erwiesen hat. Er stand in Diensten bei Herrn Gauge, dessen Landgut am Corrego fundo beim Paranatinga damals den letzten Vorposten brasilianischer Ansiedelungen in jener Gegend bildete. André hatte früher auf einem noch hinter Corrego fundo gelegenen Landgut zusammen mit den Bakairi vom Paranatinga häufig", heißt es z. B. S. 46, „bin ich beim täglichen Umgang mit den Indianern von tiefem Neid erfüllt worden, wenn ich sah, wie weit sie uns Europäern an körperlicher Geschicklichkeit voraus sind, wie sie mit ihren nackten Körpern durch dichtes Dorngestrüpp hindurchkriechen, ohne auch nur irgendwie die Haut zu verletzen, wie der durch täglichen Gebrauch geübte und abgehärtete bloße Fuß ganz andere Funktionen verrichtet als unser, durch krankhafte Prüderie selbst in der heißesten Jahreszeit schon von Jugend auf an Schuhwerk gewöhnter." Über die Bakairi gibt Schmidt im übrigen nur wenig Anthropologisches, und es ist dringend zu wünschen, daß die eingehenden anthropologischen Untersuchungen, welche während der ersten Expedition Hermann Meyers von Karl E. Ranke ausgeführt worden sind, recht bald voll-



Guató von Caracará. Vater mit vier Söhnen.

gearbeitet und kannte so die meisten derselben persönlich.

Speziellere anthropologische Angaben enthält das Werk der Natur der Sache nach nicht „in Ermangelung jedweden Instrumentariums". Aber der Artikel: „Guató. Anthropologisches" enthält zahlreiche gute Beobachtungen und der Erklärung der gegenüber dem sonstigen Körperbau schwächlichen, vielfach als X-Beine erscheinenden unteren Extremitäten der Männer, daraus, daß die Guató Wasserbewohner, kat'exochen, sind, möchte ich zustimmen. Ihre unteren Extremitäten treten als Gehwerkzeuge sehr in den Hintergrund und dienen hauptsächlich nur als Stütze der Körperlast beim Stehen im Kanu, wobei die Füße ziemlich weit seitlich auseinander gestellt werden. Die hier abgebildete Figur: Vater mit vier Söhnen, gibt von diesem somatischen Verhältnis gute Anschauung. Auch im Text der Reisebeschreibung finden sich zum Teil vortreffliche anthropologische Notizen: „Wie

ständig veröffentlicht werden. Erst dadurch wird das anthropologisch-ethnische Bild dieser Naturvölker fertiggezeichnet erscheinen.

Von der ganzen Fülle des Inhalts des vortrefflichen Werkes, zu welchem wir Autor und Verleger bestens beglückwünschen, mag die folgende Übersicht der Kapitelüberschriften einigermaßen eine Vorstellung geben. Die vortrefflichen Illustrationen stammen zum Teil von der Meisterhand des Herrn Wilhelm von den Steinen; der Mehrzahl nach sind sie nach Originalphotographien des Autors ausgeführt.

pitel. Unter den Indianern am Kulisehu, S. 57. — IV. Kapitel. Rückreise nach Cuyabá. Weiterreise nach Amolar, S. 116. — V. Kapitel. Unter den Guatóindianern, S. 135. — VI. Kapitel. Erlebnisse aus der Revolution in Matto Grosso und Rückreise nach Europa, S. 160.

II. Ethnologische Ergebnisse meiner Reisen in Zentralsüdamerika.

VII. Kapitel. Guató. Geschichtliche Übersicht, S. 171. — VIII. Kapitel. Guató. Ethnographisches (1. Wohnsitze der Guató. 2. Boot- und Schiffahrt. 3. Haus. 4. Lager und Sitzbank. 5. Kleidung und Schmuck. 6. Jagdgeräte bzw. Waffen. 7. Nahrungsmittel und Speisenzubereitung. 8. Flechterei und Weberei), S. 175. — IX. Kapitel. Guató. Sprachliches (I. Allgemeines. II. Wortbildung. III. Vokabularien. IV. Sätze der Guatósprache). S. 244. — X. Kapitel. Guató. Anthropologisches, S. 294. — XI. Kapitel. Guató. Individualpsychologisches, S. 299. — XII. Kapitel. Lebensverhältnisse der Guató in bezug auf Sozialismus und Individualismus, S. 306. — XIII. Kapitel. Einiges über die rechtlichen Verhältnisse der Guató, S. 312. Eindringen europäischer Kultur im Schingúquellgebiet, S. 318. — XIV. Kapitel. Geflechte und Geflechtsornamentik im Schingúquellgebiet, S. 330. — XV. Kapitel. Zur Ornamentik im Schingúquellgebiet. (1. Von den Flechtmustern abgeleitete Ornamentik. 2. Namengebung der von den Flechtmustern abgeleiteten Ornamente), S. 372. — XVI. Kapitel. Tanzschmuck und Texte von Gesängen aus dem Schinguquellgebiet, S. 404. — XVII. Kapitel. Wirtschaftliches und Rechtliches der Kulisehuindianer, S. 425. — XVIII. Kapitel. Vokabularien. Register, S. 440 bis 456. J. R.

2. **Niederle, L.:** „Slovanské Starožitnosti" I. Původ a počátky národa slovanského. Prag 1902 bis 1904. (Slawische Altertümer, I. Teil.) Ursprung und anfängliche Entwickelung des slawischen Volkes.)

Wir erhalten den folgenden Bericht über den Inhalt dieses Werkes:

Der vorliegende erste Band der „Slawischen Altertümer" bildet den 1. Teil eines großangelegten Werkes, welches die gesamte slawische Altertumskunde behandeln soll. Derselbe stellt sich somit als ein neuer Versuch einer Arbeit dar, welche in der slawischen Literatur schon mehrmals begonnen, aber bisher noch nie zu Ende geführt wurde. Den diesbezüglichen hervorragendsten Versuch unternahm Šafařík in demselben Jahre, als K. Zeuss seine vortreffliche Grundlage zur germanischen Altertumskunde erscheinen ließ. Leider hat Šafařík nur einen einzigen, allerdings stattlichen Band seines Werkes herausgegeben.

Der Plan des Niederleschen Werkes ist folgender: Die „Slawischen Altertümer", welche den Ursprung, die Entwickelung und Verbreitung der Slawen bis zu ihrer endlichen Niederlassung in ihren historisch bekannten Sitzen behandeln sollen, sind auf vier Teile berechnet. Der erste Teil bezieht sich auf den Ursprung und die Urgeschichte des slawischen Volkes in seiner Heimat bis zum Beginn der großen Völkerwanderung bzw. bis zur Zeit des Ptolemäus. Im zweiten Teile soll die Verbreitung der Slawen nach Süden und die Okkupation der Donauländer sowie der Balkanhalbinsel ausführlich behandelt werden. Der dritte Teil wird der Ausbreitung der Slawen nach Germanien und der vierte Teil der Ausbreitung derselben nach Osten und Norden (die erste Entwickelung der Russen) gewidmet sein. Dieser Urgeschichte der Slawen soll im fünften und sechsten Teile die Erörterung der gesamten altslawischen Kultur, hauptsächlich in der Archäologie fußend, nachfolgen. Der erste Teil des Werkes (in zwei Bänden, 1902 bis 1904) ist bereits erschienen. Der Inhalt desselben ist folgender. Im ersten Bande des ersten Teils der „Slawischen „Altertümer" hat sich der Verfasser die Aufgabe gemacht, die grundlegenden Fragen allgemeiner Natur zu erörtern: Wo müssen wir die Heimat der Slawen suchen, was wissen wir von ihrem Ursprunge im Hinblick auf die Ergebnisse der historischen, linguistischen und anthropologischen Forschungen; ferner welche Kenntnisse besaß das Altertum von der Geographie Osteuropas und schließlich unter welchen Namen traten die Slawen in der Geschichte zuerst auf? Im Verlaufe seiner Forschungen ist der Verfasser vor allem zu dem Ergebnisse gelangt, daß alle bisherigen Erfahrungen und Kenntnisse teils direkt, teils indirekt darauf hinweisen, daß die Slawen, welche sonst nicht früher als im 1. und 2. Jahrhundert n. Chr. unter dem Namen der Venedi geschichtlich nachweisbar sind, in den transkarpathischen Gebieten schon lange vorher ansässig waren. Als ursprüngliche Heimat wird das Land zwischen der Oder, dem Baltischen Meere, dem mittleren Dnieper und dem Karpathengebirge angenommen, und dort der Ursprung der Slawen sowohl vom linguistischen als auch vom anthropologischen Gesichtspunkte erörtert.

Als naturgemäße weitere Konsequenz hiervon ergab sich aber, sämtliche alte, geschichtliche Überlieferungen über jenes Territorium, welches Verfasser als Heimat der Slawen annimmt, zu durchforschen und dabei sicherzustellen, was hiervon den Slawen direkt zugeeignet werden kann. Ferner wurde auch die Geschichte der Nachbargebiete zu Rate gezogen, um aus denselben alles, was für die Slawen von Bedeutung war und auf sie bezug hatte, zusammenzutragen. Dies bildet den Inhalt des zweiten Bandes des zweiten Teils der „Slawischen Altertümer". Der zweite Band enthält sechs Kapitel. Das erste Kapitel behandelt die alten Nachrichten über die ersten Völker, welche nördlich vom Schwarzen Meere wohnten. Dies sind vor allem die Kimmerier, welche zufolge einiger Berichte durch die aus Asien kommenden Skythen aus ihren Wohnsitzen verdrängt wurden. Auf Grund einer Reihe von Zeugnissen erblickt Verfasser in diesen Kimmeriern den östlichen Zweig der Thraker, die sich gewiß einstmalen bis in die transkarpathischen Gebiete erstreckt haben. Durch den Zug der Skythen wurde ein großer Teil der Thraker hinter die Karpathen und die Donau zurückgedrängt, so daß in späterer Zeit im Norden nur kleinere Bruchteile derselben übrig geblieben sind. Die Ankunft der Skythen stellt sich Verfasser nicht als Einfall vor, welcher sich zufolge der landläufigen, auf Herodot gestützten Berechnung im 7. Jahrhundert plötzlich ereignet haben soll; er glaubt vielmehr, daß die Ankunft und Ausbreitung derselben mit einer Wellenlinie zu vergleichen ist, deren Ende zwar in die genannte Zeit fällt, deren Beginn wir jedoch nach ihm wohl um einige Jahrhunderte früher datieren müssen. Es gibt sogar gewisse Anzeichen, welche darauf hinweisen, daß die Skythen bereits im 2. Jahrtausend am Schwarzen Meere existiert haben.

Die eigentliche Skythenära beginnt für Südrußland im 7. Jahrhundert. Die Skythen verbreiteten sich hier entlang des Meeresufers, an manchen Orten drangen sie auch weit ins Innenland vor und zwar nördlich sowie auch östlich entlang der Donau. Allerdings war nicht alles skythisch, was als solches die alten Nachrichten bezeichnen. Findet man doch schon bei Herodot den klaren Beleg dafür, daß bereits im 5. Jahrhundert die pontischen Griechen zwischen wirklichen Skythen und „nicht eigentlichen Skythen" unterschieden haben, unter welch' letzteren sie offenbar fremde Stämme verstanden, die entweder in politischer Abhängigkeit von den Skythen standen oder die auf

jenen Territorien wohnten, wo die Skythen nomadisierten. Hierfür besitzen wir genug interessante Belege. Namentlich hat Herodot auf Grund seiner Autopsie viele Nachrichten hinterlassen, sowohl über Skythen im engeren, als auch weiteren Sinne, ja sogar über Völkerschaften, welche weit hinter den Skythen ansässig waren und von denen ein Teil offenbar jenes Territorium einnahm, auf welchem wir sonst die Sitze der Slawen vermuten, so bildet die Periode der Skythengeschichte und speziell die Beschreibung Herodots eine reiche Quelle des Studiums für alle, die sich mit den Anfängen der Geschichte der Slawen befassen.

Die Kritik sämtlicher auf die Skythen und ihr Verhältnis zu deren Nachbarn bezug nehmenden Nachrichten bildet das nächstfolgende (siebente) umfangreiche Kapitel. Verfasser weist alle Versuche, aus den Skythen Slawen zu machen, zurück. Anspruch auf diese Hypothese haben nach ihm bis zu einem gewissen Grade lediglich die „uneigentlichen“, Landwirtschaft treibenden Skythen. Von den Stämmen, welche Skythen im 5. Jahrhundert im Norden umgaben, sind jedoch nach allen historischen und linguistischen Anzeichen Slawen die Neurer zwischen der Weichsel und dem oberen Dniester, Bug und Narew, ferner mit bedeutender Wahrscheinlichkeit auch die Budini, deren strittige Wohnsitze Verfasser zwischen Dniepr und dem mittleren Don in das Gebiet der Desne verlegt. Zweifelhaft bleibt die Zugehörigkeit der Alazonen am mittleren Dniepr und Bug; die Androfagen und Melanchlainen hält er nicht für Slawen (wie dies Müllenhoff tat), sondern für finnische und sarmatische Volksstämme, und zwar die zweitgenannten auf Grund ihres Namens wahrscheinlich für denselben Stamm, welcher hier später unter dem Namen der einheimischen Saudaraten auftritt.

Im 4. und 3. Jahrhundert (wenn nicht schon früher) bemerken wir, daß in das alte Skythien von Osten her neue sarmatische Stämme nacheinander eindringen, welche zu den Skythen in naher Verwandtschaft stehen, da beide iranischen Ursprungs sind. Die Skythen wichen vor dem neuen Anprall teils nach Westen zurück, teils unterlagen sie demselben in dem Grade, daß schon zur Zeit des Mithridates und Strabo das einstmals so große Volk der Skythen vernichtet erscheint. Das Vordringen der Sarmaten war ein sehr energisches. Zuerst kam der Stamm der Thisamaten und Saudaraten, hinter diesen die Jasyger, Roxolanen und schließlich die Alanen (nebst anderen kleineren Stämmen). Schon mit Beginn des 1. Jahrhunderts v. Chr. berührten die Jasyger die Donau, am Ende dieses Jahrhunderts überschritten sie dieselbe und zwischen den Jahren 20 bis 50 n. Chr. auch die Theiß, um sich sodann in der ungarischen Tiefebene niederzulassen. Zu derselben Zeit werden an der Donau auch die Roxolanen und Alanen erwähnt (siehe Kap. IX.) Allerdings kann in dieser frühen Zeit nicht gesagt werden, daß das Vordringen der Sarmaten für die Slawen von größerer Bedeutung gewesen wäre, weil die Sarmaten am Schwarzen Meere nur die Skythen ablösten. Erst im 2. Jahrhundert n. Chr. bemerken wir, daß Teile derselben in die nördlichen Gebiete jenseits der Karpathen drangen, wodurch sie in die Nachbarschaft der Slawen gerieten. Immerhin war der Kontakt derselben stets ein geringer, und erst im Laufe des 1. Jahrtausends n. Chr. steht die Geschichte der übrig gebliebenen südrussischen Sarmaten (Alanen) in engererer Beziehung zu der Geschichte der russischen Slawen.

Das erste historisch sichergestellte Zusammentreffen der germanischen Welt mit der slawischen wurde durch das kriegerische Vordringen der Bastarnen und Skiren verursacht. Diesem Ereignisse ist in dem Buche das siebente Kapitel gewidmet. Nach der Berechnung des Verfassers fällt diese Begebenheit zwar nach Herodots Zeit, jedoch vor das Jahr 240 bis 230, wo die Bastarnen zuerst an der Donau erscheinen, also am wahrscheinlichsten in das 4. oder die erste Hälfte des 3. Jahrhunderts. Da die Bastarnen auf ihrem Zuge vom Baltischen Meere zu dem Schwarzen Meere die transkarpathischen Gebiete siegreich durchzogen, so konnte dieses unmöglich geschehen, ohne daß dieselben mit den Slawen in Berührung gekommen wären. Verfasser erblickt darin das erste Vordringen der Germanen gegen die Slawen, wobei jedoch die Teilnahme der Skiren nicht hinlänglich sichergestellt ist.

Gleichzeitig sind jenseits der Karpathen von Süden her auch die Gallier eingedrungen. Verfasser kann jener Theorie nicht beipflichten, welche die alte gallische Sphäre hinter die Karpathen rückt. Vielmehr erklärt er die vermeintlich gallischen topographischen Namen sowie auch die Erwähnung von gallischen Stämmen in der Nähe der Karpathen lediglich durch jene Eroberungszüge, welche die Gallier von Westen und von der Donau her im Laufe des 4. und 3. Jahrhunderts unternahmen und die einen Teil derselben bis auf die Balkanhalbinsel und nach Kleinasien, einen Teil zur Donaumündung und sogar über dieselbe hinaus brachten und schließlich auch nach Mähren, Nordungarn und von hier auf die obere Weichsel und den Dniestr verschlugen. Von diesem Gesichtspunkte erklärt er auch die bekannte strittige Nachricht von den Galatern vor Olbia, welche im Psephisma des Protogenes vorkommt. Die Gallier, welche der karpathischen, kriegerischen Gruppe angehörten, hatten offenbar den Gesamtnamen Volker; denn nur auf diese Weise können wir uns den Übergang dieses Namens ins Germanische (Walhōs) und von da in das Altslawische (Volch, Vloch) erklären.

Hierauf bleibt für längere Zeit die Geschichte der transkarpathischen Gebiete auf geringe Nachrichten und mehr minder wahrscheinliche Kombinationen beschränkt, bis Ptolemäos in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. mit seiner neuen, scheinbar sehr detaillierten geographischen und ethnologischen Beschreibung von Osteuropa auftritt, in welcher offenbar die Zustände vor der großen Völkerwanderung nach Süden festgehalten erscheinen. Es handelt sich hier allerdings nicht um ein einheitliches Bild desjenigen Standes, wie er zur Zeit des Ptolemäos tatsächlich vorhanden war, sondern nur um eine unkritische Kompilation aus Nachrichten verschiedensten Datums und verschiedenster Quellen, worin vieles verstümmelt vorkommt und worin an vielen Orten ein und dasselbe wiederholt wird. Wollen wir Ptolemäos verstehen und richtig bewerten, sowie den kostbaren Kern von der wertlosen und trügerischen Hülle befreien, so müssen wir uns vorerst mit der Art und Weise seiner Arbeit vertraut machen. Tun wir dies, so zerfließt zwar das detaillierte und scheinbar genaue Bild, und es bleibt nur wenig Positives übrig, aber es sind dies doch neue und wichtige Tatsachen.

Im umfangreichen zehnten Kapitel hat Verfasser diese Analyse durchgeführt, wobei er zuerst die Bedeutung des Ptolemäos eingehend erörterte. Für die alte slawische Geschichte ergaben sich folgende Resultate: 1. Ptolemäos bestätigt die Existenz der Slawen jenseits der Weichsel und zwar schon als eines ungeheuren Volkes (*μέγιστον ἔθνος οἱ Οὐενέδαι*). 2. In dem übergeordneten Begriffe Slawen-Venedi sind einige Namen einzelner slawischer Stämme enthalten, auch sind teilweise deren Wohnsitze bestimmt. Für Slawen hält Verfasser die Sulanen an der oberen Weichsel, die Velten am Baltischen Meere (später die Valeti-Lutici), die Zaboken oder Transmontani bei den Karpathen und die Kosto-

boken im Iuneren Polens nnd in Ungarn. Mit geringerer Sicherheit lassen sich als Slawen nur vermuten die Piengiten, Gevini, Bodini und Karpoi. Dagegen erscheint es sehr wahrscheinlich, daß die *Σουοβηνοί*, welche Ptolemäos irrtümlich in das asiatische Sarmatien versetzt, einen Namen und Stamm der eigentlichen Slawen (slawisch Slovĕne) darstellen.

Im elften Kapitel wird auch die parallele archäologische Entwickelung des transkarpathischen Gebietes seit dem Neolith bis zur römischen Zeit behandelt, um darzutun, wieviel Berechtigung heute denjenigen Theorien suzumessen ist, welche aus dem archäologischen Material ethnologische Schlußfolgerungen ziehen. Es werden analysiert in dem ersten Teile die Theorien über die nördliche Wiege und die Ausbreitung der Indogermanen (darunter auch der Slawen), ferner die Theorien über den Ursprung und die Zugehörigkeit der sogenannten „tripolschen“ Kultur jenseits der Karpathen und anderes mehr. Verfasser nimmt zumeist einen negativen Standpunkt ein; denn es ist nach ihm noch nicht die Zeit da, um aus archäologischen Ergebnissen derartige Schlüsse sicher folgern zu können.

Der zweite Teil befaßt sich hauptsächlich mit der Entwickelung der sogenannten Kultur der Urnenfelder auf den Territorien zwischen der Weichsel und Oder. Wenn der Verfasser nun auch namentlich im Hinblick auf die Erfolge der böhmischen Archäologie anerkennt, daß vom rein archäologischen Standpunkte diese Kultur am ehesten den Slawen zugeschrieben werden muß, so läßt sich nach ihm diese Theorie doch nur schwer mit der Geschichtsforschung in Einklang bringen. Hierbei verwirft er jedoch mit aller Entschiedenheit die einschlägigen weiteren Ausführungen des Dr. Píč, welcher den Ursprung dieser Kultur im Donaugebiete sucht und in weiterer Konsequenz auch die Wiege aller Slawen zuerst an die untere und mittlere Donau und erst später (mittels einer Auswanderung) zwischen die Weichsel und die Elbe verlegt. Dort konnte sich nach der Überzeugung des Verfassers die Wiege der Slawen vor Christi Geburt unmöglich befinden, und es kann in dieser Beziehung nur zugegeben werden, daß der westliche Teil der Slawen, ehe ihn die Germanen von der unteren Elbe her überschwemmt hatten, an der oberen und mittleren Oder seßhaft war.

Wir begrüßen lebhaft dieses für die Kenntnis der Entwickelung der slawischen Völker hochbedeutsame Werk. J. R.

3. **Rétif de la Bretonne,** Monsieur Nicolas, das enthüllte Menschenherz. Deutsch von Julius Nestler (I. Band) und Arthur Schurig. Verlag von Julius Eichenberg, Siena und Berlin 1905. Vollständig in 6 Bänden à 6 Mk., geb. 7 Mk.

Memoiren und die in Deutschland so wenig gepflegten Selbstbiographien insbesondere gehören zu den interessantesten und wertvollsten Erzeugnissen der Literatur. Dies gilt im hervorragendsten Maße von den Werken, in denen eine vor nichts zurückschreckende Wahrheitsliebe, verbunden mit der Fähigkeit, das eigene Innere scharf zu erkennen, die Feder führten. Unter diesen Schriften nehmen ganz zweifellos die von Rétif den ersten Platz ein. Die Furchtlosigkeit, mit der er, ein Sohn des gewiß nicht zimperlichen 18. Jahrhunderts, den erotischen Kern seiner Seele enthüllt, die Art, wie er die Hunderte von geliebten Frauen- und Mädchengestalten, die er vor unseren Augen defilieren läßt, jede individuell erfaßt, fast jede mit zartester Feinheit in wenigen Strichen uns menschlich nahe bringt, die Naivität, die er sich inmitten aller Ausschweifungen bewahrt, ja die Selbstverständlichkeit, mit der er sie begeht, und dabei seine nie verstummende Sehnsucht nach Reinheit, erwecken im Leser die widersprechendsten Gefühle. Hochachtung vor seinem Mut und seiner unbegrenzten Wahrheitsliebe, Abscheu vor dem Triumph des Tierischen in ihm und Mitleid mit einem Manne, dessen ganzes Leben ein Taumeln von Begierde zu Genuß und ein Verschmachten vor Begierde ist. Kein Wunder, daß dieses „psychologische Rätsel“ — de facto wird man wenig Charaktere finden, die sich so klar aus einam Quell ableiten lassen, wie er — das höchste Interesse Schillers wachrief und ihn veranlaßte, seine Schriften Goethe zu empfehlen, daß er Humboldt fesselte und Jean Paul begeisterte. Rätselhaft ist Rétif nur für eine Kulturstufe, auf der die altruistische Moral den Egoismus ausschalten möchte, auf der der Hunger allenfalls, die Liebe aber, wenigstens die geschlechtliche, ganz und gar nicht anerkannt wird. Mir will scheinen, als sei Rétif ein atavistischer Repräsentant einer Zeit, in der seine Veranlagung normal, die Zurückdrängung des Geschlechtstriebes abnorm war. Er ist ein Erotomane von reinstem Wasser, aber er ist auch ein kraftstrotzender Naturmensch, wurde er doch schon mit 11 Jahren zum ersten Male Vater! Es war eine gute Idee, die 14 Bände des Originals — Rétif war überhaupt einer der größten Vielschreiber und produktivsten Federn der Weltliteratur, hinterließ er doch 250 Bände, die für den Kulturhistoriker eine ganz unvergleichliche Fundgrube bieten — auf 6 zu reduzieren, den scheußlichen Stil des ungebildeten, aber scharfsichtigen und klugen Autors genießbar zu machen, die ermüdenden Wiederholungen zu streichen und die Übersetzung mit Anmerkungen zu versehen, außerdem die falschen Namen des Originals durch richtige zu ersetzen. Ob aber die Übersetzung des Werkes überhaupt zu begrüßen ist, sei dahingestellt. Gewiß ist Rétif für den Psychologen, Schulmann und Kulturhistoriker geradezu unentbehrlich; aber unsere deutschen Gelehrten sind des Französischen mächtig, und die häufig obscönen, wenn auch in sittlicher Tendenz geschriebenen und wohl auch auf manchen erzieherisch wirkenden Werke Rétifs sind nichts für das Volk. Erschienen sind bisher der I., II. und VI. Band, von denen die beiden ersten in Deutschland verboten sind.

Dr. Max Kemmerich, München.

REGISTER DES VIERTEN BANDES (NEUE FOLGE).

(Abhandlungen, Kleinere Mitteilungen u. Referate. — Verzeichnis d. anthropolog. Literatur.)

ARCHIV
FÜR
ANTHROPOLOGIE

ORGAN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR
ANTHROPOLOGIE, ETHNOLOGIE UND URGESCHICHTE
BEGRÜNDET VON A. ECKER UND L. LINDENSCHMIT

HERAUSGEGEBEN VON

JOHANNES RANKE
GENERALSEKRETÄR DER DEUTSCHEN ANTHROPOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

UND

GEORG THILENIUS

NEUE FOLGE — BAND IV
(DER GANZEN REIHE XXXII. BAND)

HEFT 4

BRAUNSCHWEIG
DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN
1906

INHALT DES VIERTEN HEFTES.

Abhandlungen.

Seite

Neue Bücher und Schriften.

Das „Archiv für Anthropologie" erscheint unabhängig vom Kalenderjahre in zwanglosen Heften, von denen 4 einen Band von etwa 40 Druckbogen zum Preise von M. 24.— bilden.

Die Ausgabe der Hefte erfolgt nach Maßgabe des einlaufenden Materials in kurzen Zwischenräumen.

Sendungen druckfertiger Manuskripte und direkt reproduktionsfähiger Illustrations-Vorlagen sind an einen der Herausgeber, Prof. Dr. J. Ranke in München, Neuhauserstraße 51 oder Prof. Dr. G. Thilenius in Hamburg, „Museum für Völkerkunde", Glockengießerwall zu richten.

Das Archiv für Anthropologie steht Arbeiten aus dem Gesamtgebiet der Anthropologie (somatische Anthropologie, Ethnologie, einschließlich Volkskunde, und Urgeschichte) offen. Abgesehen von Monographien soll die einzelne Arbeit 4 bis 5 Druckbogen nicht überschreiten, dagegen stehen zur Illustration eine Textfigur pro Seite und eine Tafel pro Bogen zur Verfügung. — Die Mitarbeiter erhalten 50 Sonder-Abzüge.

Archiv für Anthropologie. Neue Folge.

Inhalt der bisher erschienenen Bände.

Band I. Heft I. Soggel, Über das Verhältnis von Schädel- und Gehirnentwickelung zum Längenwachstum des Körpers. Mit 2 Abbild. u. [illegible] Diagrammen. — [illegible], Ziele und Aufgaben meiner Forschungen auf dem Gebiete der historischen Anthropologie. — Rietz, Das Wachstum Berliner Kinder während der Schuljahre. Mit 1 graph. Darstellung. — [illegible], Ethnographisches aus Südwest-Frankreich. [illegible] Mit Abbild. — Mehlis, Das Grabhügelfeld an der Heidenmauer [illegible] a. d. Hard. Mit 4 Abbild. — [illegible] Die [illegible] im Ordenswalde und Haßlocher Wald bei Neustadt a. d. Hard. Mit 6 Abbild.

Heft 2. Schoetensack, [illegible] die [illegible] der menschlichen [illegible] aus der [illegible]zeit im Löß bei Munzingen unweit Freiburg i. B. und der paläolithischen Schicht von Thaingen und [illegible] bei Schaffhausen. Mit [illegible] Abbild. — [illegible], Die alpinen [illegible] und der [illegible] M[illegible] — Gorke, Beitrag zur funktionellen Gestaltung des Schädels bei den Anthropomorphen und M[illegible] Untersuchung mit [illegible]. Mit 2 Taf. u. 2 Textabbild. — [illegible] zur [illegible] langer Knochen und ihre Anwendung auf das Femur. Mit [illegible] Taf. u. [illegible]

Heft 3. [illegible] als [illegible] der alt[illegible] trag zur [illegible]geschichte der mit[illegible]. Mit [illegible] Abbild. — [illegible] der [illegible] Rassen[illegible] der Menschheit. Mit 1 Abbild. u. [illegible] K[illegible].

[illegible]

(Fortsetzung des Inhalts der bisher erschienenen Bände vom „Archiv für Anthropologie. Neue Folge“.

Heft 4. Rascher, Die Sulka, ein Beitrag zur Ethnographie von Neu-Pommern. — Lüdemann, Das Gräberfeld von Kricheldorf, Kreis Salzwedel, Provinz Sachsen. Mit 8 Abbild. — Czekanowski, Zur Höhenmessung des Schädels.

Band II. Heft 1. Karl Eugen Freiherr von Ujfalvy †. Nachruf. — Krämer, Die Ornamentik der Kleidmatten und der Tatauierung auf den Marshallinseln nebst technologischen, philologischen und ethnologischen Notizen. Mit 6 Taf. u. 50 Abbild. — von Miske, Die ununterbrochene Besiedelung Velem St. Veits. Mit 68 Abbild. — Bàle, Die sogenannten magischen Spiegel und ihr Gebrauch.

Heft 2. von Ujfalvy †, Die Ptolemäer. Mit 7 Taf. u. 40 Abbild. — von Miske, Die Bedeutung Velem St. Veits als prähistorische Gußstätte mit Berücksichtigung der Antimon-Bronzefrage. Mit 62 Abbild. — Montelius, Die Datierung des Stonehenge. Mit 1 Abbild.

Heft 3. Bonar, Beiträge zur anthropologischen Untersuchung des harten Gaumens. Mit 1 Taf. u. 1 Abbild. — Leloy, Ethnographisches aus Südwest-Frankreich. (II. Das Baskenland.) Mit 10 Abbild. — Karutz, Ethnographische Wandlungen in Turkestan.

Heft 4. Voß, Der Schloßberg bei Burg im Spreewald. — Duerst, Die Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberge zu Burg an der Spree. Ein Beitrag zur altgermanischen Viehzucht. Mit 5 Taf. u. 1 Abbild. — Ranke und Greiner, Das Fehlergesetz und seine Verallgemeinerung durch Fechner und Pearson in ihrer Tragweite für die Anthropologie. Mit 10 Abbild.

Band III. Heft 1. Sapper, Der gegenwärtige Stand der ethnographischen Kenntnis von Mittelamerika. Mit 7 Taf. u. 3 Abbild. — Ehrenreich, Die Ethnographie Südamerikas im Beginn des XX. Jahrhunderts unter besonderer Berücksichtigung der Naturvölker.

Heft 2. Menzemere, Beweisschrift, betreffend die gemeinsame Abstammung der Menschen und der anthropoiden Affen. Mit 1 Abbild. — Stratz, Das Verhältnis zwischen Gesichts- und Gehirnschädel beim Menschen und Affen. Mit 12 Abbild. — Höfler, Bretzelgebäck. Mit 82 Abbild. — Sergi, Die Variationen des menschlichen Schädels und die Klassifikation der Rassen. Mit 3 Taf. — Andree-Eysn, Die Perchten im Salzburgischen. Mit 2 Taf. u. 9 Textabbild. — Nagel, Die Aufstellung von Schädelkalotten. Mit technischen Bemerkungen von Prof. Dr. Eugen Fischer. (Aus der anthropologischen Sammlung des anat. Instituts zu Freiburg i. B.) Mit 3 Abbild. — Werde, Anthropologisches über Goethes äußeres Ohr. Mit 3 Abbild.

Heft 3. Klaatsch, Die tertiären Silexartefakte aus den subvulkanischen Sanden des Cantal. Mit 2 Taf. — O. Ranke, Beiträge zur Frage des kindlichen Wachstums. — von Miske, Die La Tène III-Stufe in Velem St. Veit. Mit 66 Abbild. — Schliz, Künstlich deformierte Schädel in germanischen Reihengräbern. Mit 23 Abbild. — Grabowsky, Über neolithische Steingeräte vom Kaplande. Mit 17 Abbild. und 1 Kartenskizze. — Mylius, Die Theorie des Bogenschießens. Mit 3 Abbild.

Heft 4. Hoernes, Die Hallstattperiode. Mit 396 Abbild. in 23 Gruppen. — Mehlis, Neue neolithische Funde aus mittelrheinischen Niederlassungen. Mit 6 Abbild. u. 1 Plan. — Perodolski, Eine bildliche Darstellung des Menschen auf einem neolithischen Tongefäß. Mit 1 Taf. — Krämer, Der Haus- und Bootbau auf den Marshallinseln (Ralik-Ratak-Inseln). Mit 2 Taf. u. 13 Abbild. — Höfler, Volkstümliche Gebäckformen.

Band IV. Heft 1. Birkner, Beiträge zur Rassenanatomie der Chinesen. Mit Taf. I bis XX und 18 Abbild. — Barwinkel, Die Körpergröße der Wehrpflichtigen der Unterherrschaft des Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen. Mit 3 Kartenskizzen. — Solberg, Über die Bahos der Hopi. Mit Taf. XXI bis XXIII und 14 Abbild. — Obermaier, Zur Eolithenfrage. Mit Taf. XXIV bis XXXI und 1 Abbild.

Heft 2 und 3. Wilhelm Gempler zum 80. Geburtstage (26. Januar 1906). — Volz, Beiträge zur Anthropologie und Ethnographie von Indonesien. II. Zur Kenntnis der Mentawei-Inseln. Mit 14 Figuren und Taf. XXXII bis XXXIV. — von Török, Versuch einer systematischen Charakteristik des Kephalindex. Mit einer Tabelle des Kephalindex im Anhang. — Höfler, Das Haaropfer in Teigform. Mit 50 Abbild. — Oppert, Über die indischen Parias. — Béla Révész, Der Einfluß des Alters der Mutter auf die Körperhöhe. — Karl E. Ranke, Die Theorie der Korrelation. Mit 6 Abbild.

Die Neue Folge des „Archivs für Anthropologie“ weist eine Anzahl erheblicher Neuerungen auf:

1. Hinsichtlich der Abhandlungen und kleineren Mitteilungen sind Änderungen nicht vorgesehen. Das Archiv für Anthropologie ist das Organ der Deutschen anthropologischen Gesellschaft und hat als solches alle Gebiete zu pflegen, welche in der Gesellschaft behandelt werden. Aus dem gleichen Grunde kann es nicht in den Dienst einer bestimmten wissenschaftlichen Richtung treten, sondern steht allen gegründeten Ansichten und Meinungen offen.

2. In dem Abschnitt Neue Bücher und Schriften finden Besprechungen der wichtigsten neuen Erscheinungen, soweit es der Raum erlaubt, Platz.

3. Das Verzeichnis der anthropologischen Literatur wird zunächst auf die russische Literatur beschränkt.

Für die fortfallenden Abschnitte ist Ersatz geschaffen durch das vom 1. Januar 1904 ab in Verbindung mit dem „Archiv für Anthropologie“ getretene „Zentralblatt für Anthropologie“.

Beide Unternehmen seien der Beachtung der beteiligten wissenschaftlichen Kreise empfohlen.

Verlagsbuchhandlung Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



